# cq elettronica speciale n. 12

9 progetti
7 idee-spunto
5 servizi
Indice analitico '78

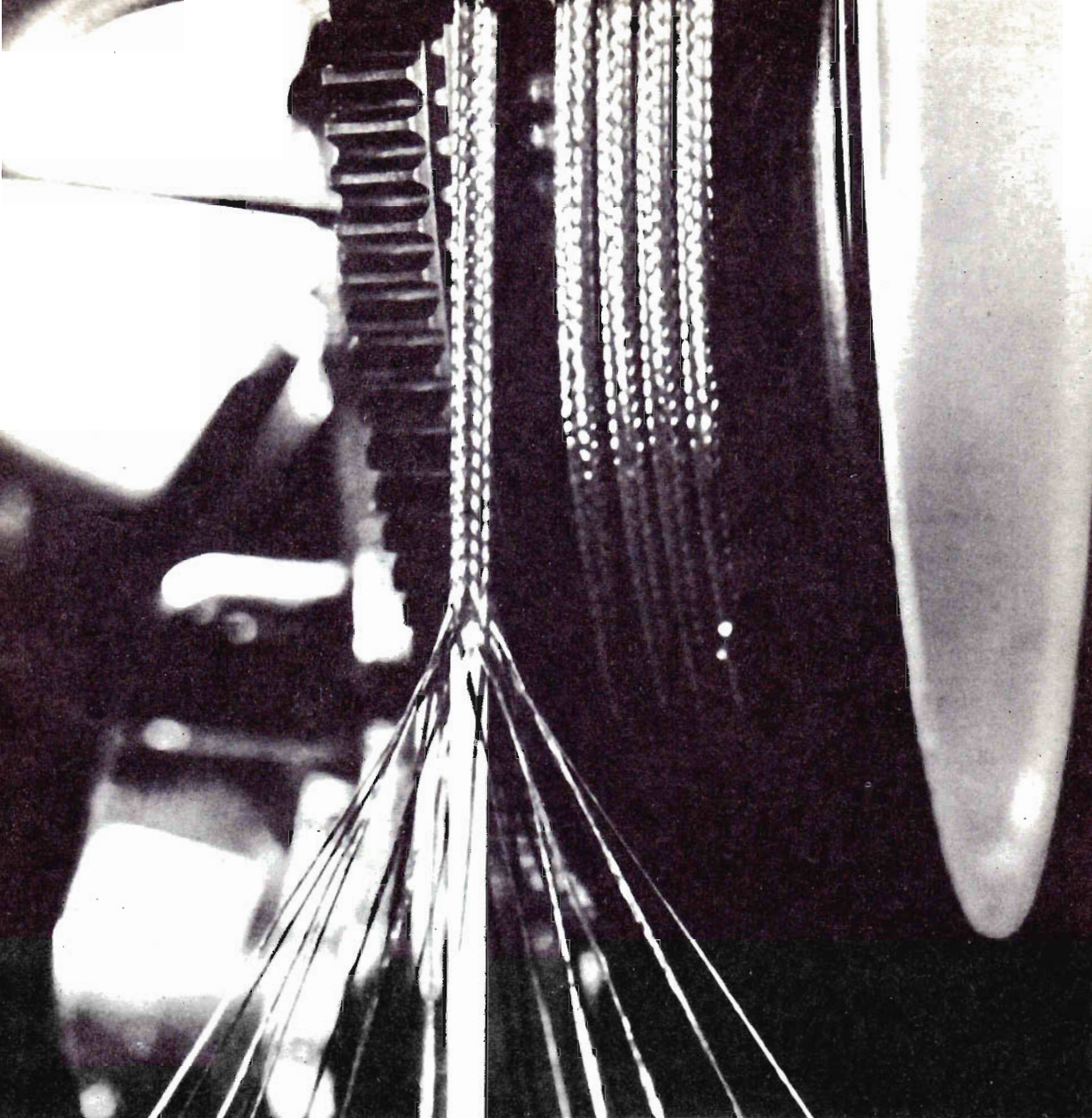
numero 144
Pubblicazione mensile
sped. in abb. post. g. III
1 dicembre 1978

L. 2.000

QUESTO RICETRASMETTITORE E' L'UNICO
ATTUALMENTE OMOLOGATO IN ITALIA
CON 33 CANALI OLTRE AI 23 CANALI AMATORIALI,
HA I CANALI SPECIALI PER SOCCORSI VARI,
LE COMUNICAZIONI COMMERCIALI E SPORTIVE ECC.

E' MUNITO DI VOLUME, SQELCH, TONO, DELTA TUNE,
NOISE, BLANCHER, NOISE LIMITER, PREAMPLIFICATORE
D'ANTENNA E MICROFONO PREAMPLIFICATO.
E' COMPLETO DI LAMPADE SPIA CHE INDICANO
LA TRASMISSIONE, LA MODULAZIONE E QUANDO
IL R.O.S. DIVENTA PERICOLOSO PER L'IMPIANTO

**ricetrasmettitore alan k350/bc**

# OMOLOGATO
# 33 CANALI

**C.T.E.** INTERNATIONAL **42011 BAGNOLO IN PIANO (RE) - Via Valli, 16 - Italy - Tel. (0522) 61.623/4-5-6**

CAVO COASSIALE
RG 213
Att. 6,2 dB 100 mHz
IMP. 50 Ω - 880 W - 4000 V.
Norme MIL - C - 17 E
CAVIMILAG

CAVO COASSIALE
RG 59 B/U
Att. 11,2 dB 100 mHz
IMP. 75 Ω - 320 W - 230 V.

CAVO COASSIALE
RG 8 A/U
Att. 7 dB mHz
IMP. 50 Ω - 880 W - 4000 V.

CAVO COASSIALE
RG 17 A/U
Att. 3,1 dB 100 mHz
IMP. 50 Ω - 3100 W - 11 Kv.
Norme MIL - C - 17 E

# GIOVANNI LANZONI

i2YD
i2LAG

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075 - 544744

# sommario




**EDITORE** s.n.c. edizioni CD
**DIRETTORE RESPONSABILE** Giorgio Totti
**REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE**
**ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ**
40121 Bologna - via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06 - 55 12 02
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-1968



STAMPA: Tipo-Lito Lame - Bologna - via Zanardi, 506/B
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 6967
00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87 49 37
DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali - via Gonzaga, 4 - Milano
Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli
Manoscritti, disegni, fotografie, anche se non pubblicati, non si restituiscono

ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 16.000 (nuovi) L. 15.000 (rinnovi)
ARRETRATI L. 1.500 cadauno
Raccoglitori per annate 1973 ÷ 1977 L. 4.500 per annata (abbonati L. 4.000)
TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono tutte le voci di spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi null'altro è dovuto all'Editore.
SI PUÒ PAGARE inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli da L. 100.
A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto di L. 500 su tutti i volumi delle edizioni CD.
ABBONAMENTI ESTERO L. 18.000
Mandat de Poste International
*Postanweisung für das Ausland*
payable à / *zahlbar an*
edizioni CD
40121 Bologna
via Boldrini, 22
Italia

# Ditta RONDINELLI
via Bocconi, 9 - 20136 MILANO - Tel. 02-58.99.21

**AUMENTATE LA PORTATA DEL VOSTRO FREQUENZIMETRO** applicando il nostro « PRESCALER » e leggerete frequenze fino a 1 GHz con sensibilità 50 mV

| | |
|---|---|
| **In kit** | **L. 32.000** |
| **Montato** | **L. 35.000** |

**AMPLIFICATORE 2 W**
sensibilità 30 mW

| | |
|---|---|
| **In kit** | **L. 2.800** |
| **Montato** | **L. 3.500** |

**CENTRALINO** antifurto temporizzato a tempi regolabili per entrate-uscite e durata allarme.

| | |
|---|---|
| **In kit** | **L. 19.000** |
| **Montato** | **L. 24.000** |

**EQUALIZZATORE** RIAA stereo per testina magnetica

| | |
|---|---|
| **In kit** | **L. 4.800** |
| **Montato** | **L. 5.800** |

**EQUALIZZATORE** RIAA stereo per testina regist. nastri

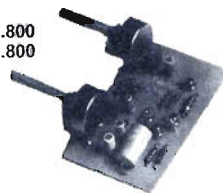
| | |
|---|---|
| **In kit** | **L. 5.400** |
| **Montato** | **L. 6.500** |

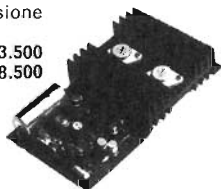
(le specifiche dettagliate con relativi dati tecnici sono inclusi nelle scatole di montaggio stesse).

**CONTATORE** di carico con visualizzatore FND357

| | |
|---|---|
| **In kit** | **L. 5.000** |
| **Montato** | **L. 5.800** |

**CONTROLLO** di tono per apparecchiature HiFi e amplificazione sonora

| | |
|---|---|
| **In kit** | **L. 4.800** |
| **Montato** | **L. 5.800** |

**AMPLIFICATORE** finale 50 W sensibilità ingresso 250 mV uscita Z 8 Ω alimentazione 40 ± 50 V distorsione 0,1 %.

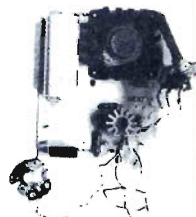
| | |
|---|---|
| **In kit** | **L. 13.500** |
| **Montato** | **L. 18.500** |

**MIXER** mono a cinque ingressi di cui tre microfonici, uno ad alto livello commutabile su due linee più un Aux

| | |
|---|---|
| **In kit** | **L. 19.000** |
| **Montato** | **L. 21.500** |

**AMPLIFICATORE** da 7 W con TBA810 più transistor di preamplificazione completo di controlli toni bassi acuti e volume.

| | |
|---|---|
| **In kit** | **L. 5.200** |
| **Montato** | **L. 6.800** |

**ALIMENTATORE** stabilizzato variabile da 1 ± 30 V 2 A di corrente regolabile sia in tensione che in corrente, autoprotetto. **N.B.:** senza trasformatore

| | |
|---|---|
| **In kit** | **L. 6.500** |
| **Montato** | **L. 7.500** |

**VISITATECI O INTERPELLATECI:**

**TROVERETE:** Transistors, circuiti integrati, interruttori, commutatori, dissipatori, portafusibili, spinotti, jack, Din, giapponesi, boccole, bocchettoni, manopole, variabili, impedenze, zoccoli, contenitori nonché materiale per antifurto come: contatti a vibrazione, magnetici, relè di ogni tipo e tutto quanto attinente all'elettronica. Inoltre, ricambistica radio-TV, cuffie e apparati per bassa frequenza in moduli e tanto altro materiale stock in eccezionale offerta.

# NOVITA' ASSOLUTA

*CON IL NOSTRO APPARECCHIO POTRETE RICEVERE 16 CANALI TELEVISIVI, ESTERI E NAZIONALI CON IL SEMPLICE SFIORAMENTO DEI COMANDI O COMANDO A DISTANZA*

**Realizzazione estremamente elegante che si avvale di una notevole perizia tecnica nei riguardi della realizzazione. La sua linea semplice ed elegante in concomitanza ad un design perfetto ed estremamente razionale, ne hanno fatto un elemento essenziale nel vostro impianto televisivo.**
**Il suo prestigio è facilmente ravvisabile anche da parte di chi è incompetente in materia, infatti tale apparecchio è stato realizzato con il preciso scopo di semplificare al massimo la ricerca dei programmi televisivi. Grazie a questo apparecchio basta posizionare il vostro televisore sul canale A ed il risultato è garantito. Infatti per poter vedere le varie stazioni televisive basta ruotare le 16 manopoline poste sul retro dell'apparecchio una per ogni canale, una volta fatto questo non resta che sfiorare con un dito i due bottoni posti sul frontale scegliendo così la stazione preferita quest'ultima operazione può essere eseguita anche con il comando a distanza, senza più toccare il televisore.**
**Anche l'installazione risulta facilissima, non serve manomettere il televisore, basta collegare il cavo dell'antenna al nostro apparecchio e l'uscita al vostro TV. Nel caso fosse necessario un amplificatore in antenna si può utilizzare l'uscita da 12 Vcc posta nel retro del programmatore, risparmiando in tal modo una spesa superflua.**
**Con queste poche parole abbiamo voluto illustrare come il pensiero e l'anelito alla ricerca costante della maggiore perfezione possibile del realizzatore hanno permesso che si producesse uno dei pochi capolavori nel settore. Chiamare arte tutto ciò non è né esagerato né arbitrario ma deriva solo dalla perfetta conoscenza di quanto lungo e difficile sia stato l'intraprendere tale strada.**

**CARATTERISTICHE:**

- **Comando a distanza;**
- **Sintonia programmabile VHF**
- **Sintonia programmabile di 16 canali UHF**
- **Visualizzazione dei 16 canali mediante indicatori luminosi.**
- **Dimensioni: 55 x 180 x 198 mm.**
- **Prezzo del GR-S2 con comando a distanza (tutto compreso) L. 80.000.**

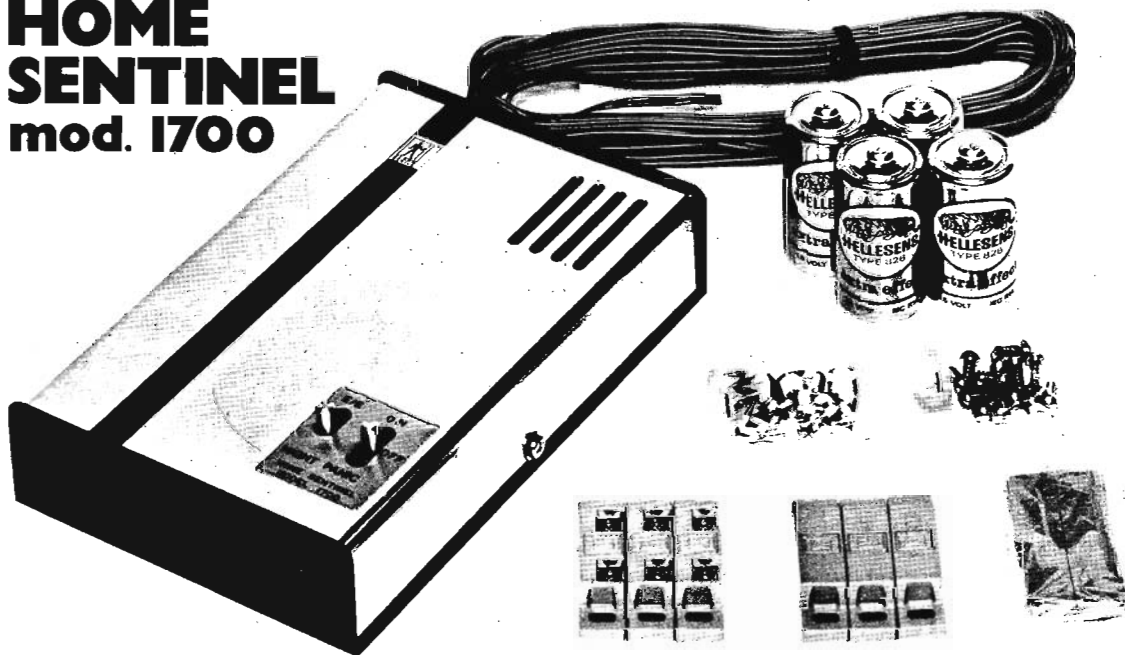
- Particolarmente indicato per evitare guasti nei gruppi e tastiere UHF ed inoltre potrete rispolverare vecchi apparecchi e ricevere 16 programmi.
- Utilissimo per non dire necessario per persone anziane, data la sua semplicità e possibilità di cambiare stando seduti in poltrona.

NB.: Si può richiedere anche in KIT con uno sconto di lire 15.000 sul totale.

**centro elettronico biscossi**

**via della giuliana 107**
**tel. 319.493**
**ROMA**

# CENTRALINA D'ALLARME

## HOME SENTINEL mod. 1700

Di facile installazione, la centralina è alimentata a 6 Vc.c. con 4 pile a secco di lunga durata. Grazie all'integrato, impiegato nel suo circuito interno, essa presenta notevoli caratteristiche di sicurezza ed affidabilità. Utilizza come sensori dei contatti magnetici normalmente chiusi; l'intervento è di tipo ritardato all'ingresso ed all'uscita di 45 s.

- 1 centralina d'allarme, in contenitore metallico compatto e robusto (dimensioni: 160 x 110 x 35 mm) con segnalatore d'allarme incorporato
- 3 contatti magnetici normalmente chiusi
- 4 pile a 1/2 torcia da 1,5 V
- 10 m di piattina bifilare rigida per i collegamenti
- 2 sacchetti di viti e graffette di montaggio
- 6 strisce di nastro biadesivo
- 1 manuale d'istruzioni per l'uso e l'installazione

Si può collegare anche una sirena esterna a 5 Vc.c.-100 mA.
OT/0018-00

in vendita presso tutte le sedi GBC

# E' ORA DI AGGIORNARSI. NON RIMANDATE ANCORA !!!

*I moderni televisori in b/n e a colori sono sempre più sofisticati e complessi. E' sempre più difficile, non solo per i dilettanti ma anche per i Tecnici "addetti ai lavori", capire i nuovi circuiti e le nuove tecnologie. Difficile, dicevamo, ma non impossibile, specialmente quando la fonte d'informazione è seria ed aggiornata, come i due volumi del dott. A. Deotto pubblicati dalla CO. EL. Editrice nella collana Edizioni Radio.*

*Questi "strumenti" di aggiornamento, scritti per il Tecnico TV, sono alla portata di chiunque conosca gli elementi base della radiotecnica, quindi di tutti i radioamatori e dei CB più esigenti. Eccoli:*

A. Deotto "TELEVISORI A COLORI"

12 capitoli, 360 pagine con oltre 270 disegni e schemi illustrativi, parte dei quali in quadricromia. Copertina a colori plastificata.

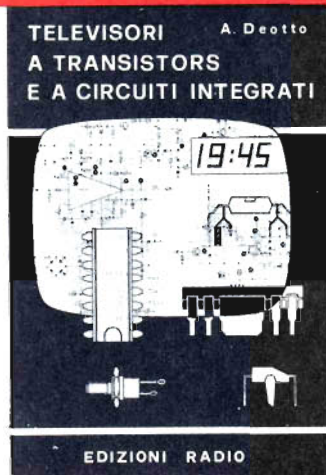
£. 15.000 IVA comp. ( + £. 1.000 per spese spediz.)

Dopo un rapido richiamo degli aspetti fisici del colore e degli standards televisivi PAL e SECAM, di interesse specifico per i circuiti descritti nel seguito, vengono trattati in modo esteso i cinescopi tricromici a partire da quelli con cannoni a delta fino a giungere al TRINITRON ed ai moderni sistemi IN LINE e PRECISION IN LINE. Seguono quindi 7 capitoli che trattano parti specifiche dei televisori a colori, a componenti discreti e integrati. La rassegna dei circuiti giunge fino alle soluzioni più moderne, quali:

- Sistemi per la ricerca automatica della sintonia con memorizzazione digitale
- Circuiti per l'indicazione dell'ora e del programma sullo schermo del ricevitore
- Alimentatori switched-mode isolati dalla rete
- Circuiti di deflessione verticale a SCR (SSVD)
- Stadi finali di colore "freddi"
- Descrizione dettagliata di oltre 20 circuiti integrati

**I più solerti possono risparmiare le spese di spedizione (£. 1.000 per ciascun volume) inviando la richiesta d'acquisto prima del 15 gennaio 1979.**

19:45

EDIZIONI RADIO

A. Deotto "TELEVISORI A TRANSISTORS E A CIRCUITI INTEGRATI"

11 capitoli, 320 pagine, 283 schemi e diagrammi illustrativi. Copertina plastificata.

£. 10.000 IVA comp. ( + £. 1.000 spese spediz.)

Dopo un rapido esame della costruzione e del funzionamento dei dispositivi a semiconduttore utilizzati nei ricevitori TV, come il PUT, l'UJT, l'SCR, i diac, i diodi PIN, i circuiti integrati ed altri, vengono analizzati in 9 capitoli le diverse parti che costituiscono il ricevitore TV a componenti discreti e integrati, con costante riferimento a schemi di ricevitori commerciali circolanti in Italia.

Ecco alcuni argomenti trattati:

- Circuiti di deflessione a tiristori
- Cambio canale con sensori tattili (touch-control)
- Telecomandi ad ultrasuoni ed a raggi infrarossi
- Gruppi integrati con diodi PIN
- Alimentatori a frequenza di riga
- Descrizione di oltre 40 circuiti integrati

**Ulteriore sconto di £. 1.000, per ogni copia ordinata, nel caso di pagamento anticipato (a mezzo assegno bancario, circolare, vaglia postale o c/c postale n° 24/18833)**

*Indicare la soluzione prescelta (☒), ritagliare o fotocopiare e spedire, incollando su cartolina postale o entro busta chiusa, indirizzando a*

CO. EL. EDITRICE — V.le Vat, 12/2 — 33100 UDINE

☐ Inviatemi n° .... copie "TELEVISORI A TRANSISTORS E A CIRCUITI INTEGRATI" £. 10.000 cad. (£. 9.000 pagamento anticip.)

☐ Inviatemi n° .... copie "TELEVISORI A COLORI" £. 15.000 cad. (£. 14.000 pagamento anticip.)

☐ Inviatemi il depliant illustrativo

firma ........................................ data ........................................

.................... .................... .................... .......... .................... ( )

cognome nome indirizzo cap. prov.

Dopo il 15 gennaio 1979, ai prezzi indicati vanno aggiunte £. 1.000 per le spese di spedizione

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
V. CAPPELLO, 44
Tel. (049) 628594

via tiso da camposampiero, 37 - 35100 padova - tel. 049/656.910

TELECOMUNICAZIONI

# PRIMI IN ITALIA

Siamo lieti di poter presentare a partire dal corrente mese una nuova unità booster di alta potenza completamente automatizzata e autoprotetta, con requisiti di grande affidabilità derivanti da oltre due anni di esperienze condotte in laboratorio e presso la clientela da uno staff tecnico appositamente designato dalla DB elettronica e dalla Elecktro Elco, che grazie agli sforzi congiunti ha permesso di raggiungere risultati lusinghieri.

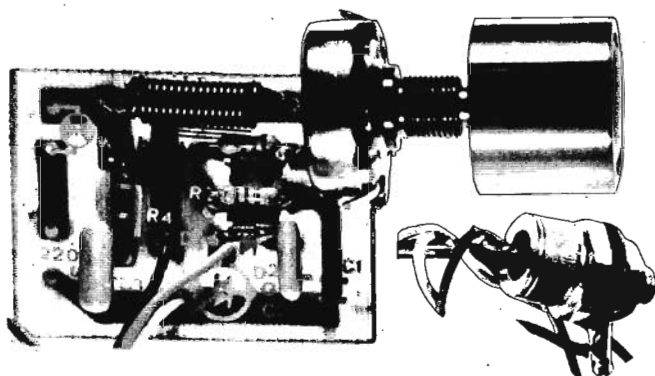
## KA 2500 — unità OVUNQUE

### Caratteristiche tecniche

- Potenza di entrata e uscita 100/1800-2500W
- Alimentazione 220 V 4KW
- Raffreddamento forzato a turbina
- Avviamento - Blocco - automatici
- Valvola metallo ceramica Eimac 8877
- Classe di lavoro C - In cavità risonante
- Frequenza di lavoro 87,5 108 Mhz
- Impedenza entrata e uscita 52 Ohm
- Temperatura di lavoro $0^{\circ} - 30^{\circ}$
- Contenuto armonico migliore di 60 db
- Mobile - Due Rack standard 19' x 24 unità
- Comandi centralizzati

- Prezzo informativo L. 7.900.000 IVA esclusa - franco Padova

# INDUSTRIA **wilbikit** ELETTRONICA

## Via Oberdan 24 - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

Questo KIT progettato dalla « WILBIKIT » permette di realizzare a basso costo, un circuito tra i più moderni nel campo elettronico. Il regolatore di tensione alternata assicura per mezzo del TRIAC il passaggio graduale della tensione, variandone la diversa intensità. La sua potenza di 8.000 WATT e la sua precisione permette che questo KIT sia utilizzato in molteplici usi come: variare la luminosità di lampade ad alto wattaggio; la caloria dei forni o delle stufe per riscaldamento; i giri di un trapano o di un motore; ecc. ecc.
La variazione della tensione si potrà regolare da 0 Vca a 220 Vca in modo lineare per mezzo dell'apposito regolatore in dotazione.

**KIT N. 29 - Variatore di tensione alternata 8.000 W** L. 18.500
**KIT N. 25 - Variatore di tensione alternata 2.000 W** L. 4.950

| CARATTERISTICHE TECNICHE | |
|---|---|
| Carico max | 8.000 WATT |
| Alimentazione | 220 Vca |
| TRIAC impiegato | 40 A - 600 V |

| Kit | Descrizione | Prezzo |
|---|---|---|
| Kit n 1 | Amplificatore 1,5 W | L. 4.900 |
| Kit n 2 | Amplificatore 6 W R.M.S. | L. 7.800 |
| Kit n 3 | Amplificatore 10 W R.M.S. | L. 9.500 |
| iKt n 4 | Amplificatore 15 W R.M.S. | L. 14.500 |
| Kit n 5 | Amplificatore 30 W R.M.S. | L. 16.500 |
| Kit n 6 | Amplificatore 50 W R.M.S. | L. 18.500 |
| Kit n 7 | Preamplificatore Hi-Fi alta impedenza | L. 7.500 |
| Kit n 8 | Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 Vcc | L. 3.950 |
| Kit n 9 | Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 Vcc | L. 3.950 |
| Kit n 10 | Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 Vcc | L. 3.950 |
| Kit n 11 | Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 Vcc | L. 3.950 |
| Kit n 12 | Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 Vcc | L. 3.950 |
| Kit n 13 | Alimentatore stabilizzato 2 A 6 Vcc | L. 7.800 |
| Kit n 14 | Alimentatore stabilizzato 2 A 7,5 Vcc | L. 7.800 |
| Kit n 15 | Alimentatore stabilizzato 2 A 9 Vcc | L. 7.800 |
| Kit n 16 | Alimentatore stabilizzato 2 A 12 Vcc | L. 7.800 |
| Kit n 17 | Alimentatore stabilizzato 2 A 15 Vcc | L. 7.800 |
| Kit n 18 | Riduttore di tensione per auto 800 mA 6 Vcc | L. 2.950 |
| Kit n 19 | Riduttore di tensione per auto 800 mA 7,5 Vcc | L. 2.950 |
| Kit n 20 | Riduttore di tensione per auto 800 mA 9 Vcc | L. 2.950 |
| Kit n 21 | Luci a frequenza variabile 2.000 W | L. 12.000 |
| Kit n 22 | Luci psichedeliche 2.000 W canali medi | L. 6.950 |
| Kit n 23 | Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi | L. 7.450 |
| Kit n 24 | Luci psichedeliche 2.000 W canali alti | L. 6.950 |
| Kit n 25 | Variatore di tensione alternata 2.000 W | L. 4.950 |
| Kit n 26 | Carica batteria automatico regolabile da 0,5 A a 5 A | L. 16.500 |
| Kit n 27 | Antifurto superautomatico professionale per casa | L. 28.000 |
| Kit n 28 | Antifurto automatico per automobile | L. 19.500 |
| Kit n 29 | Variatore di tensione alternata 8000 W | L. 18.500 |
| Kit n 30 | Variatore di tensione alternata 20.000 W | L. |
| Kit n 31 | Luci psichedeliche canale medi 8000 W | L. 21.500 |
| Kit n 32 | Luci psichedeliche canale alti 8000 W | L. 21.500 |
| Kit n 33 | Luci psichedeliche canale bassi 8.000 W | L. 21.900 |
| Kit n 34 | Alimentatore stabilizzato 22 V 1,5 A per Kit n. 4 | L. 5.900 |
| Kit n 35 | Alimentatore stabilizzato 33 V 1,5 A per Kit n. 5 | L. 5.900 |
| Kit n 36 | Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit n. 6 | L. 5.900 |
| Kit n 37 | Preamplificatore Hi-Fi bassa impedenza | L. 7.500 |
| Kit n 38 | Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 3 A | L. 12.500 |
| Kit n 39 | Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 5 A | L. 15.500 |
| Kit n 40 | Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 8 A | L. 18.500 |
| Kit n 41 | Temporizzatore da 0 a 60 secondi | L. 8.950 |
| Kit n 42 | Termostato di precisione al 1/10 di grado | L. 16.500 |
| Kit n 43 | Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2000 W | L. 6.950 |
| Kit n 44 | Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2000 W | L. 21.500 |
| Kit n 45 | Luci a frequenza variabil e8000 W | L. 19.500 |
| Kit n 46 | Temporizzatore profess. da 0-45 secondi, 0-3 minuti, 0-30 minuti | L. 18.500 |
| Kit n 47 | Micro trasmettitore FM 1 W | L. 6.900 |
| Kit n 48 | Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza | L. 19.500 |
| Kit n 49 | Amplificatore 5 transistor 4 W | L. 6.500 |
| Kit n 50 | Amplificatore stereo 4+4 W | L. 12.500 |
| Kit n 51 | Preamplificatore per luci psichedeliche | L. 7.500 |

## NUOVA PRODUZIONE DI KIT DIGITALI LOGICI

| Kit | Descrizione | Prezzo |
|---|---|---|
| Kit n 52 | Carica batteria al Nichel cadmio | L. 15.500 |
| Kit n 53 | Aliment. stab. per circ. digitali con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz-1 Hz | L. 14.500 |
| Kit n 54 | Contatore digitale per 10 | L. 9.950 |
| Kit n 55 | Contatore digitale per 6 | L. 9.950 |
| Kit n 56 | Contatore digitale per 2 | L. 9.950 |
| Kit n 57 | Contatore digitale per 10 programmabile | L. 16.500 |
| Kit n 58 | Contatore digitale per 6 programmabile | L. 16.500 |
| Kit n 59 | Contatore digitale per 2 programmabile | L. 16.500 |
| Kit n 60 | Contatore digitale per 10 con memoria | L. 13.500 |
| Kit n 61 | Contatore digitale per 6 con memoria | L. 13.500 |
| Kit n 62 | Contatore digitale per 2 con memoria | L. 13.500 |
| Kit n 63 | Contatore digitale per 10 con memoria programmabile | L. 18.500 |
| Kit n 64 | Contatore digitale per 6 con memoria programmabile | L. 18.500 |
| Kit n 65 | Contatore digitale per 2 con memoria programmabile | L. 18.500 |
| Kit n 66 | Logica conta pezzi digitale con pulsante | L. 7.500 |
| Kit n 67 | Logica conta pezzi digitale con fotocellula | L. 7.500 |
| Kit n 68 | Logica timer digitale con relè 10 A | L. 18.500 |
| Kit n 69 | Logica cronometro digitale | L. 16.500 |
| Kit n 70 | Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante | L. 26.000 |
| Kit n 71 | Logica di programmazione per conta pezzi digitale con fotocellula | L. 26.000 |
| Kit n 72 | Frequenzimetro digitale | L. 89.000 |
| Kit n 73 | Luci stroboscopiche | L. 29.500 |
| Kit n 74 | Compressore dinamico | L. 11.800 |
| Kit n 75 | Luci psichedeliche a c.c. canali medi | L. 6.950 |
| Kit n 76 | Luci psichedeliche a c.c. canali bassi | L. 6.950 |
| Kit n 77 | Luci psichedeliche a c.c. canali alti | L. 6.950 |
| Kit n 78 | Temporizzatore per tergicristallo | L. 8.500 |
| Kit n 79 | Interfonico generico, privo di commut. | L. 13.500 |
| Kit n 80 | Segreteria telefonica elettronica | L. 33.000 |
| Kit n 81 | Orologio digitale 12 Vcc | L. 33.500 |
| Kit n 82 | SIRENA elettronica francese 10 W | L. 8.650 |
| Kit n 83 | SIRENA elettronica americana 10 W | L. 9.250 |
| Kit n 84 | SIRENA elettronica italiana 10 W | L. 9.250 |
| Kit n 85 | SIRENE elettroniche americana - italiana francese 10 W | L. 22.500 |
| Kit n 86 | Per la costruzione circuiti stampati | L. 4.950 |
| Kit n 87 | Sonda logica con display per digitali TTL e C-mos | L. 8.500 |

**Per le caratteristiche più dettagliate dei Kits vedere i numeri precedenti di questa Rivista.**

**I PREZZI SONO COMPRENSIVI DI I.V.A.**

**KIT 88**
**Mixer 5 ingressi con fader L. 19.750**

**KIT 89**
**Vu-meter a 12 Led L. 13.500**

**KIT 90**
**Psico-Level-meter 12.000 W L. 56.500**

**KIT 91**
**Antifurto superautomatico professionale per auto L. 21.500**

**KIT 92**
**Prescaler per frequenzimetro 200-250 MHz L. 18.500**

**KIT 93**
**Preamplificatore squadratore D. P. per frequenzimetro L. 7.500**

**KIT 94**
**Preamplificatore microfonico L. 7.500**

**KIT 95**
**Dispositivo automatico per registrazioni telefoniche L. 14.500**

**KIT 96**
**Luci psico-strobo L. 39.000**
*Prestigioso effetto di luci elettroniche il quale permette di rallentare le immagini di ogni oggetto in movimento posto nel suo raggio di luminosità a tempo di musica.*
Alimentazione autonoma 220 Vca - Lampada strobo in dotazione - Intensità luminosa 3000 lux - Frequenza dei lampi a tempo di musica - Durata del lampo 2 m/sec.

**KIT 97**
**Variatore di tensione alternata sensazionale 2000 W L. 12.500**
*Tale circuito con il semplice sfioramento di una placchetta metallica permette di accendere delle lampade, non che, regolarne a piacere la luminosità.*
Alimentazione autonoma 220 Vca - 2000 W max.

**KIT 98**
**Amplificatore stereo 25+25 W RMS L. 44.500**
*Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi - Alimentatore stabilizzato incorporato.*
Alimentazione 24 Vca - Potenza max 25+25 W su 8 Ω (35+35 su 4 Ω) - Distorsione 0,03 %.

**KIT 99**
**Amplificatore stereo 35+35 W L. 49.500**
*Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi - alti e medi - Alimentatore stabilizzato incorporato.*
Alimentazione 36 Vca potenza max 35+35 W su 8 Ω (50+50 su 4 Ω) - Distorsione 0,03 %.

**KIT 100**
**Amplificatore stereo 50+50 W L. 56.500**
*Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi - alti e medi - Alimentatore stabilizzato incorporato.*
Alimentazione 48 Vca potenza max 50+50 W su 8 Ω (70+70 W su 4 Ω) - Distorsione 0,03 %.

**KIT 101**
**Psico-rotanti 10.000 W L. 36.500**
*Tale Kit permette l'accensione rotativa di 10 canali di lampade a ritmo musicale.*
Alimentazione 15 Vcc potenza alle lampade 10000 W

**KIT 102**
**Allarme capacitivo L. 14.500**
*Unico allarme nel suo genere che salvaguarda gli oggetti all'approssimarsi di corpi estranei.*
Alimentazione 12 Vcc carico max al relè 8 A - Sensibilità regolabile.

**DB** ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
V. CAPPELLO, 44
Tel. (049) 628594

# RADIO LIBERE in F.M.

**III^a GENERAZIONE**

## MODULATORI

TRN 20 - Modulatore FM a larga banda con impostazione della frequenza mediante combinazione in logica binaria o (su richiesta) direttamente sul pannello mediante contraves. Il cambio di frequenza non richiede tarature degli stadi di amplificazione per cui, chiunque, anche se inesperto, è in grado in pochi secondi di impostare la frequenza di uscita in un valore compreso nell'intervallo 84 - 110 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza di uscita è regolabile tra 0 e 20 W. Alimentazione a rete 220 e su richiesta anche a batteria 12Vcc. Altre caratteristiche:
Spurie: assenti - Impedenza di uscita: 50 ohm - Ingresso mono: 600 ohm con preenfasi 50 μs - Ingresso stereo: 600 ohm lineare - Sensibilità: ± 75 KHz con Ø dbm - Distorsione armonica: 0,2% a 1000 Hz e ± 75 KHz. Risposta in frequenza: 15 - 70.000 Hz sull'ingresso stereo, 15 - 25.000 Hz sull'ingresso mono - Range di temperatura: —20° ÷ + 45°.

**Le caratteristiche di questo prestigioso modulatore che vanno oltre le norme CCIR lo rendono indispensabile come unità fissa, unità mobile di pronto impiego (dirette da posizioni fisse o da auto), unità di ponte (84 ÷ 110 MHz) o unità di scorta. L. 900.000**

TRS 7 - Modulatore FM a sintesi quarzata con impostazione della frequenza mediante commutatore binario. La stabilità di frequenza è quella dei quarzi usati nella catena PLL. Ingresso mono: 600 ohm con preenfasi di 50 μs - Ingresso per lo stereo: 600 ohm lineare - Sensibilità: ± 75 KHz con Ø dbm - Distorsione armonica: 0,5% - Risposta in frequenza: 15 ÷ 70.000 Hz sull'ingresso stereo, 15 ÷ 22.000 Hz sull'ingresso mono - Programmazione della frequenza in steps di 50 KHz sulla banda 84 ÷ 108 MHz. - Potenza di uscita su 50 ohm: 7 W— Range di temperatura: —15° ÷ +40°. Alimentazione 220 Vac e (su richiesta) 12V cc - Attenuazione spurie: 86 dB. **L. 650.000**

## STAZIONI COMPLETE

| | | | |
|---|---|---|---|
| TRS | 50 | Stazione completa da 50 W composta da TRS7 + KA 50 | **L. 950.000** |
| TRS | 100 | Stazione completa da 100W composta da TRS7 + KA 100 | **L. 1.200.000** |
| TRS | 400 | Stazione completa da 400W composta da TRS7 + KA 400 | **L. 1.900.000** |
| TRS | 900 | Stazione completa da 900W composta da TRS7 + KA 900 | **L. 3.450.000** |
| TRN | 50 | Stazione completa da 50W composta da TRN20 + KN 50 | **L. 1.200.000** |
| TRN | 100 | Stazione completa da 100W composta da TRN20 + KN 100 | **L. 1.550.000** |
| TRN | 300 | Stazione completa da 300W composta da TRN20 + KN 300 | **in preparazione** |
| TRN | 2500 | Stazione completa composta da TRN100 + KA 2500 | **L. 9.400.000** |

## AMPLIFICATORI

| | | | |
|---|---|---|---|
| KA | 50 | Amplificatori da 50W in mobile rack alimentazione 220V | **L 350.000** |
| KA | 100 | Amplificatore da 100W in mobile rack alimentazione 220V | **L. 600.000** |
| KA | 400 | Amplificatore da 400W in mobile rack alimentazione 220V | **L. 1.300.000** |
| KA | 900 | Amplificatore da 900W in mobile rack alimentazione 220V | **L. 2.850.000** |
| KA | 2500 | Amplificatore da 2500W in due mobili rack alimentazione 220V | **L. 7.900.000** |
| KN | 50 | Amplificatore da 50 W larga banda in mobile rack alimentazione 220V | **L. 350.000** |
| KN | 100 | Amplificatore da 100W a larga banda in mobile rack alimentazione 220V | **L. 700.000** |

## ANTENNE

C2X4 - Antenna collineare a 4 elementi composti ciascuno da radiatore e riflettore. Guadagno 9 dB. Completa di accoppiatori **L. 300.000**

C3X4 - Antenna collineare ad alto guadagno particolarmente indicata per ripetitori o stazioni in quota. Guadagno 13 dB. Completa di accoppiatori **L. 370.000**

Tutte le ns. antenne vengono calcolate "in giornata" dal calcolatore della DB Elettronica per la frequenza dichiarata dal cliente. Il R.O.S. massimo è 1 : 1,15. La consegna è entro 24 ore dall'ordine.

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
V. CAPPELLO, 44
Tel. (049) 628594

## ACCOPPIATORI

ACC2 - accoppiatore 1 ingresso 50 ohm, 2 uscite 50 ohm **L. 40.000**
accoppiatore 2 ingressi 50 ohm, 1 uscita 50 ohm **L. 40.000**
ACC4 - come sopra con 4 ingressi, 1 uscita o viceversa **L. 100.000**

## FILTRI

FPB 250 - Filtro passa basso indicato per la soppressione delle armoniche. Attenuazione della 2ª armonica: 62 dB. Perdita di inserzione: 0,2 dB. Potenza max: 250 W. **L. 85.000**
FPB 1500 - Come sopra ma per potenze fino a 1500 W. **L. 450.000**

## PONTI DI TRASFERIMENTO

PTB - Ponte di trasferimento in banda 84 ÷ 110 MHz, 10 W uscita, completo di antenne **L. 1.540.000**
PTG - Ponte di trasferimento UHF su frequenze intorno al GHz **prezzi su richiesta**
Disponiamo inoltre di **CODIFICATORI STEREO** e di **COMPRESSORI DELLA DINAMICA** professionali delle migliori marche. **prezzi su richiesta**

## PARTI STACCATE ED ACCESSORI

SINTEL 77 - Piastra eccitatrice a sintesi quarzata con frequenza determinata da una combinazione binaria. Emissione 84 - 108 MHz a scalini di 50 KHz. Ingresso Mono con preenfasi di 50 µs, Stereo lineare, impedenza 600 Ω. Alimentazione 12Vcc. Stabilità di frequenza ± 95 Hz. Attenuazione spurie - 86dB. Dimensioni 194 x 125 **L. 350.000**

MA 10 - Amplificatore lineare a quattro stadi 0 dbm, 5 ÷ 10W out. - Frequenza di impiego 84 - 108. Alimentazione 12Vcc. Dimensioni 182 x 61 **L. 60.000**

MA 15 - Amplificatore in classe C munito di dissipatore. Entrata 1W Uscita 15W. Frequenza d'impiego 84 - 108MHz. Alimentazione 12Vcc. Dimensioni 90 x 250 **L. 28.000**

MA 50 - Amplificatore in classe C munito di dissipatore Entrata 10W Uscita 50W. Frequenza d'impiego 84 - 108MHz. Alimentazione 24Vcc. Dimensioni 90 x 250 **L. 60.000**

MA 100 - Amplificatore in classe C munito di dissipatore. Entrata 10W Uscita 100W. Frequenza d'impiego 84 - 108 MHz. Alimentazione 24Vcc. Dimensioni 90 x 250 **L. 180.000**

MN 20 - Amplificatore lineare a larga banda munito di dissipatore Entrata 0dbm. Uscita 20W regolabili. Frequenza d'impiego 88 - 108 MHz. Alimentazione 12Vcc. Dimensioni 90 x 250 **L. 150.000**

MN 50 - Amplificatore in classe C a larga banda. Frequenza d'impiego 88 - 108 MHz. Entrata 10W Uscita 50W. Alimentazione 24Vcc. Dimensioni 90 x 250 **L. 90.000**

MN 100 - Amplificatore in classe C a larga banda munito di dissipatore. Frequenza d'impiego 88 - 108 MHz. Entrata 20W Uscita 100W. Alimentazione 24Vcc. Dimensioni 120 x 200 **L. 190.000**

AL 5 - Alimentatore stabilizzato 12Vcc 5Amp max. Dimensioni 65 x 225 **L. 40.000**
AL 10 - Alimentatore stabilizzato 23Vcc 10Amp. max. Dimensioni 65 x 225 + 90 x 250 dissipatore **L. 95.000**

RACH 4 - Mobile rack metallico verniciato a fuoco con frontale anodizzato dimensioni 19 x 4 unità. Appositamente studiato per contenere modulari ed amplificatori predisposto per ventole assiali **L. 68.000**

VENT 1 - Ventilatori tangenziali 220V 100W **L. 22.000**
VENT 2 - Ventilatori assiali 220V 23W **L. 20.000**
TRANSISTOR RF - 15W **L. 10.000** - 40W **L. 39.000** - 100W **L. 90.000**
VALVOLE RF - 4CX 250 B **L. 50.000** - 3CX 1500 A7 **L. 420.000**

Tutti i prezzi si intendono IVA esclusa. Per spedizioni in contrassegno le spese postali sono a carico del cliente.
Tutte le apparecchiature sono provviste di garanzia.

# NOVOTest 2 BREVETTATO

## NUOVA SERIE

**TECNICAMENTE MIGLIORATO**
**PRESTAZIONI MAGGIORATE**
**PREZZO INVARIATO**

**Classe 1,5 c.c. 2,5 c.a.**
FUSIBILE DI PROTEZIONE
GALVANOMETRO A NUCLEO MAGNETICO
21 PORTATE IN PIU' DEL MOD. TS 140

### Mod. TS 141 20.000 ohm/V in c.c. e 4.000 ohm/V in c.a.
**10 CAMPI DI MISURA 71 PORTATE**

| | | |
|---|---|---|
| VOLT C.C. | 15 portate: | 100 mV - 200 mV - 1 V - 2 V - 3 V - 6 V - 10 V - 20 V - 30 V - 60 V - 100 V - 200 V - 300 V - 600 V - 1000 V |
| VOLT C.A. | 11 portate: | 1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V |
| AMP. C.C. | 12 portate: | 50 μA - 100 μA - 0,5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A |
| AMP. C.A. | 4 portate: | 250 μA - 50 mA - 500 mA - 5 A |
| OHMS | 6 portate: | Ω x 0,1 - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 Ω x 1 K - Ω x 10 K |
| REATTANZA | 1 portata: | da 0 a 10 MΩ |
| FREQUENZA | 1 portata: | da 0 a 50 Hz - da 0 a 500 Hz (condens. ester.) |
| VOLT USCITA | 11 portate: | 1,5 V (condens. ester.) - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V |
| DECIBEL | 6 portate: | da — 10 dB a + 70 dB |
| CAPACITA' | 4 portate: | da 0 a 0.5 μF (aliment. rete) da 0 a 50 μF - da 0 a 500 μF da 0 a 5000 μF (aliment. batteria) |

### Mod. TS 161 40.000 ohm/V in c.c. e 4.000 ohm/V in c.a.
**10 CAMPI DI MISURA 69 PORTATE**

| | | |
|---|---|---|
| VOLT C.C. | 15 portate: | 150 mV - 300 mV - 1 V - 1,5 V - 2 V - 3 V - 5 V - 10 V - 30 V - 50 V - 60 V - 100 V - 250 V - 500 V - 1000 V |
| VOLT C.A. | 10 portate: | 1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V |
| AMP. C.C. | 13 portate: | 25 μA - 50 μA - 100 μA - 0,5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A |
| AMP. C.A. | 4 portate: | 250 μA - 50 mA - 500 mA - 5 A |
| OHMS | 6 portate: | Ω x 0.1 - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 - Ω x 1 K - Ω x 10 K |
| REATTANZA | 1 portata: | da 0 a 10 MΩ |
| FREQUENZA | 1 portata: | da 0 a 50 Hz - da 0 a 500 Hz (condens. ester.) |
| VOLT USCITA | 10 portate: | 1,5 V (conden. ester.) - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V |
| DECIBEL | 5 portate: | da — 10 dB a + 70 dB |
| CAPACITA' | 4 portate: | da 0 a 0.5 μF (aliment. rete) da 0 a 50 μF - da 0 a 500 μF da 0 a 5000 μF (alim. batteria) |

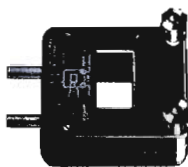
**MISURE DI INGOMBRO**
mm. 150 x 110 x 46
sviluppo scala mm 115 peso gr. 600

scale a 5 colori

ITALY CICM **cassinelli & C**

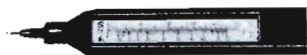
20151 Milano ■ Via Gradisca, 4 ■ Telefoni 30.52.41 / 30.52.47 / 30.80.783

## una grande scala in un piccolo tester

### ACCESSORI FORNITI A RICHIESTA

**RIDUTTORE PER CORRENTE ALTERNATA**
Mod. TA6/N portata 25 A - 50 A - 100 A - 200 A

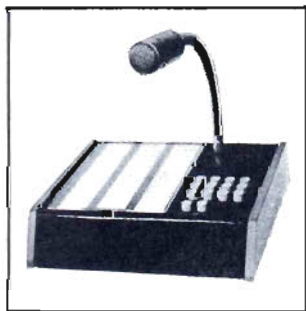
**DERIVATORE PER** Mod. SH/150 portata 150 A
**CORRENTE CONTINUA** Mod. SH/30 portata 30 A

**CELLULA FOTOELETTRICA**
Mod. L1/N campo di misura da 0 a 20.000 LUX

**PUNTALE ALTA TENSIONE**
Mod. VC5 portata 25.000 Vc.c.

**TERMOMETRO A CONTATTO**
Mod. T1/N campo di misura da — 25° + 250°

**RAPPRESENTANTI E DEPOSITI IN ITALIA**

AGROPOLI (Salerno) - Chiari e Arcuri via De Gasperi, 56
BARI - Biagio Grimaldi via De Laurentis, 23
BOLOGNA - P.I. Sibani Attilio via Zanardi, 2/10
CATANIA - Elettro Sicula via Cadamosto, 18
FALCONARA M. - Carlo Giongo via G. Leopardi, 12
FIRENZE - Dr. Alberto Tiranti via Frà Bartolomeo, 38
GENOVA - P.I. Conte Luigi via P. Salvago, 18
NAPOLI - Severi c.so A. Lucci, 56
PADOVA-RONCAGLIA - Alberto Righetti via Marconi, 165
PESCARA - GE-COM via Arrone, 5
ROMA - Dr. Carlo Riccardi via Amatrice, 15

**IN VENDITA PRESSO TUTTI I MAGAZZINI DI MATERIALE ELETTRICO E RADIO TV**

# Radio libere in F. M.
# finalmente la qualità al prezzo giusto!

Moltiplicate la Vostra potenza con antenne collineari speciali gamma-match ad alto guadagno.
Riducete ed eliminate le zone d'ombra con le antenne a polarità mista.
Per una migliore penetrazione: antenne direttive e super-direttive.

**Antenne collineari a gamma-match**

**mod. A-1** 4 dipoli 9 dB a 180° 6 dB a 360° **Lire 250.000**
**mod. A-2** 8 dipoli 13 dB a 180°, 10 dB a 360° **Lire 600.000**
**mod. A-3** 16 dipoli 16 dB a 180°, 13 dB a 360° **Lire 1.100.000**

---

**Antenne collineari super-direttive a gamma-match**

modelli a quattro, otto, sedici direttive. Le uniche esattamente tarate sulla Vostra frequenza. Guadagni elevatissimi!!!
**L. 150.000** a direttrice

---

**Antenne collineari a polarità mista (orizzontale e verticale)**

modelli a quattro, otto, sedici antenne.
**L. 150.000** ad antenna

**Trasmettitori F.M. da 88 a 104 MHz quarzati** (in rack da 19")

| | |
|---|---|
| **TR-20 W** | **Lire 550.000** |
| **TR-100 W** | **Lire 990.000** |
| **TR-600 W** | **Lire 2.490.000** |
| **TR-1500 W** | **Lire 3.990.000** |

---

**Amplificatori lineari di potenza F.M.**

**Broadcasting FM 1000**
800 watt out max **L. 1.490.000**

**Broadcasting FM 1500**
1600 watt out max **L. 2.990.000**

**Broadcasting FM 2500**
2400 watt out max **L. 5.900.000**

---

# Broadcasting FM 1000

Amplificatore di potenza per uso broadcasting progettato e costruito per funzionamento continuativo.
L'alto grado di affidabilità lo rende particolarmente adatto alla gestione di medie e grandi emittenti in FM.

— Alimentazione 220 V AC 50 Hz
— Pilotaggio da 7 a 100 W
— Potenza uscita FM da 500 W a 800 W
— Impedenza d'ingresso e uscita 50 Ω
— Ventilazione forzata in condotta 130 m³/h

**Altro materiale per FM a richiesta**


Dr. DE LUCIA FIORENZO

**via Casale 145-143 - 47040 VILLA VERUCCHIO (FO) - Tel. 0541/678514-27760**

# ECCEZIONALE

## RICETRASMETTITORE **CB** PER **AM-SSB** mod. SA-28

### PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE

- 40 Canali AM più 80 Canali SSB in USB e LSB
- Shift 5 Khz che consente di operare su 240 canali effettivi
- Efficiente clarifier ± 2 Khz in RX/TX che permette un perfetto centraggio del canale
- Circuito sintetizzatore a P.L.L.
- Lettura digitale dei canali e ricerca automatica del canale libero
- R.F. gain control, Squelch, Noise Blanker, Noise Limiter, Leds di controllo per TX/RX e molte altre interessanti caratteristiche tecniche che fanno di quest'apparecchio il meglio oggi sul mercato

RICEVITORE

- Sensibilità SSB 0,3 MicroVolt - AM 0,5 MicroVolt per 10 dB S+N/N
- Reiezione canale adiacente — 70 dB

TRASMETTITORE

- Soppressione spurie ed armoniche superiore a 60 dB
- Potenza d'uscita in antenna 4 W AM - 12 W p.e.p. SSB

- Prezzo al pubblico: L. 300.000 IVA inclusa.

---

Importatore diretto:

Cercansi distributori regionali

**DENKI** s.a.s.

**Via Poggi 14 - 20131 Milano - Telef. 23.67.660/665 - Telex 321664**

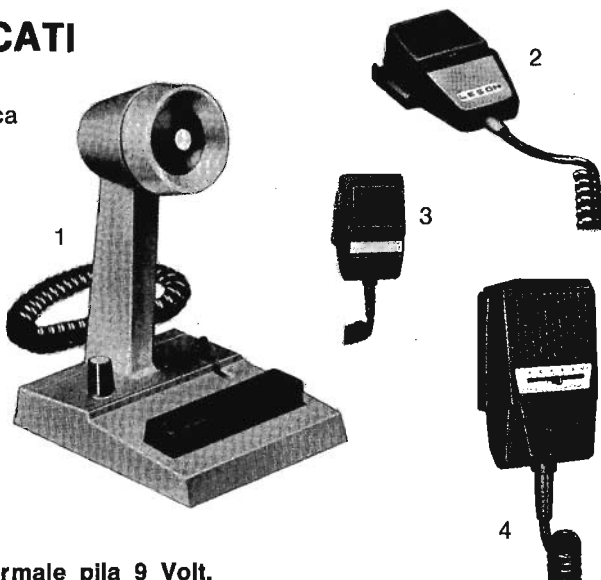
# NUOVI INTERESSANTI ACCESSORI PER OM-CB

## MICROFONI PREAMPLIFICATI

1 - Mod. TW-232. Da base a capsula ceramica con compressore di dinamica 0-30 db. Regolatore di livello, impedenza 100-4.500 ohm.
Prezzo al pubblico **L. 52.000**

2 - Mod. DH-233. Magnetodinamico da palmo. Regolatore di livello. Impedenza 100-3.500 ohm.
Prezzo al pubblico **L. 23.000**

3 - Mod. DM-307. Magnetodinamico da palmo. Regolatore di livello. Impedenza 1.000 ohm.
Prezzo al pubblico **L. 23.000**

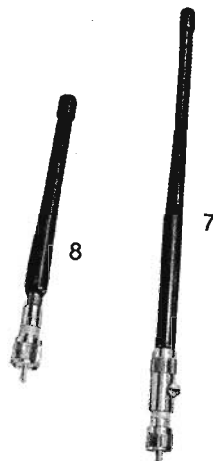
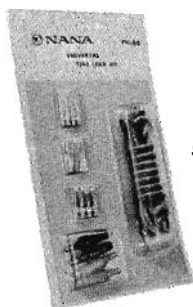
4 - Mod. DM-308. Magnetodinamico da palmo. Regolatore di livello. Impedenza 1.000 ohm.
Prezzo al pubblico **L. 19.000**

**Tutti i microfoni sono alimentati con normale pila 9 Volt.**

---

5 - Mod. PN-80. Kit universale di terminali con puntali diversi per varie combinazioni.
Prezzo al pubblico **L. 4.000**

6 - Mod. T-502. Manopola demoltiplicata rapporto 8 : 1 per VFO o regolazioni di precisione.
Prezzo al pubblico **L. 9.000**

7 - Mod. NC-1402. Antenna in gomma per CB caricata, per portatili. Lunghezza cm 36, attacco universale o con PL-259.
Prezzo al pubblico **L. 9.000**

8 - Mod. NC-1401. Antenna in gomma per 144 MHz. Attacco diretto a vite o con PL-259.
Prezzo al pubblico **L. 7.000**

**SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO POSTALE O VAGLIA ANTICIPATO MINIMO L. 20.000 PIU' L. 2.000 PER SPESE SPEDIZ.**

---

Importatore e Distributore per l'Italia    Cercansi distributori regionali

# DENKI s.a.s.

**Via Poggi 14 - 20131 Milano - Telefono 23.67.660/665 - Telex 321664**

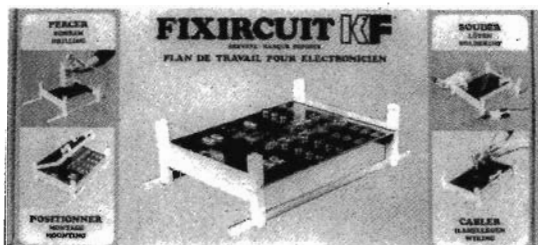
# Radio ricambi

**Componenti elettronici civili e professionali:**

**via del Piombo 4 - tel. 051-307850-394867 - 40125 BOLOGNA**

## NUOVO DALLA FRANCIA

**Hobbisti! - Tecnici! - Studenti**
eccovi quanto avete sempre desiderato!!
**UN PIANO DI LAVORO**
per il montaggio dei vostri circuiti elettronici.
+ Ordine + Spazio + Precisione nei vostri lavori.

**Prezzo L. 10.000** + s.s.

## SENSAZIONALE!

Sempre dalla Francia un volume unico nel suo genere.
Per voi **Hobbisti - STUDENTI - Tecnici.**
In questo volume sono pubblicati oltre **13.000** tipi di transistors (europei - americani e giapponesi) con i **relativi corrispondenti** e loro **CARATTERISTICHE TECNICHE.**

**Solo L. 10.000** + s.s.

**MODALITA' D'ORDINE: Scrivere in stampatello il proprio indirizzo e CAP. - Pagamento in controassegno maggiorato delle spese di spedizione.**

## ... FRA IL VARIO MATERIALE DISPONIBILE NEL NOSTRO MAGAZZINO TROVERETE

- Impianti centralizzati TV, FUBA - TEKO - PHILIPS.
- Strumenti di misura, I.C.E. - Chinaglia.
- Multimetri digitali, Kontron - Schneider - Simpson
- Oscilloscopi, Hameg - Trio Kenvood - Unaohm
- Generatori di barra TV color, Nordmende - Unaohm
- Attrezzeria per tecnici.

- VASTO assortimento per circui stampati
- Trasferibili
- Confezioni stagno, saldatori Philips
- Succhia stagno e relativi ricambi

**COMPONENTISTICA**
- Diodi - Diodi zener - Led - Ponti raddrizzatori
- Diac - Scr/Triac - Transistori - Circuiti integrati digitali e lineari - Valvole - Pile e accumulatori
- Tutta la serie normalizzata resistenze 1 %, 2 %; 1/4" 1/2 W
- Resistenze di potenza - Potenziometri - Trimpot - Condensatori di ogni tipo
- Trasformatori AT/BT - EAT
- Alimentatori
- Conduttori per cablaggio e cavi schermati AF/BF.

- Altoparlanti HI-FI Philips
- Filtri crossower Philips
- Puntine e testine per giradischi
- Ricambi per giradischi e Hi-Fi.
- Piastre giradischi B.S.R

**PREZZI SPECIALI A DITTE - ENTI e INDUSTRIE. SPEDIZIONE OVUNQUE.**

*Signal di* **ANGELO MONTAGNANI**

**Aperto al pubblico tutti i giorni sabato compreso ore 9 - 12,30 15 - 19,30**

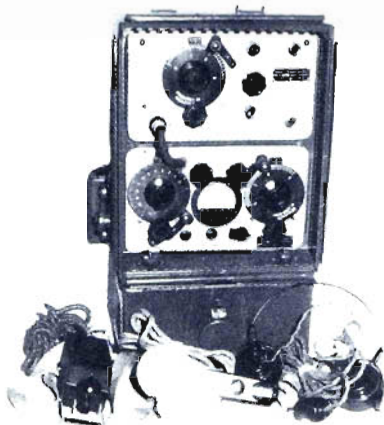
57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238

**Apparato ricetrasmittente 19 MK II**
completo funzionante + manuale tecnico.
Connettore alimentazione - Connettore servizi - Scatola Junton Box - Cavo connettore antenna - Tasto telegrafico - Cuffia e microfono - Escluso alim.

**Apparato + accessori** come sopra più T.M.
prezzo **L. 80.000 +**
Imballo e porto **L. 15.000**

**ATTENZIONE: sia l'apparato come gli accessori sono perfettamente funzionanti provati e collaudati.**

Possiamo fornire a parte:
**Alimentatore rete** funzionante a 220 V **L. 60.000 + 10.000**
imballo e porto fino a Vs. destinazione.

**Il listino generale nuovo anno 1978-1979 composto di 45 pagine illustrate, descritte di ogni oggetto o apparecchiatura, e mensilmente aggiornato con materiali in arrivo e novità prezzo L. 3.500 + 500 per spedizione a mezzo stampa raccomandata. Inviare in francobolli o versamento in C/C postale.**

**Stazione radio ricetrasmittente Wireless set** - tipo 48 MK I. Portatile. Produzione canadese. Peso kg 10. Dimensioni forma rettangolare cm 45 x 28 x 16 + + supporto di antenna orientabile. Funzionante a batterie a secco. Frequenza variabile da 6 a 9 Mc, 40 ÷ 45 m. Calibrata a cristallo con cristallo 1000 Kc. Impiega 10 valvole di cui: 3/ILD5 2/ILN5 2/ILA6 2/1A5 2/1299-3D6. Viene corredata di: antenna - cuffia - microfono - tasto - manuale tecnico.
Privo di alimentazione - versione funzionante **L. 40.000 + 5.000**
Forniamo illustrazioni schemi di costruzione alimentatore.

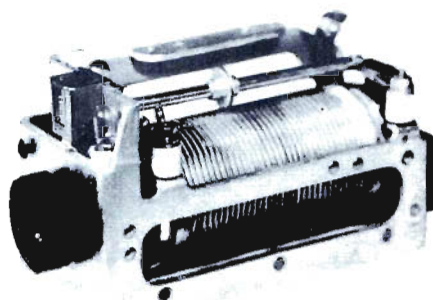
**Alimentatore in A.C. 220** per detto
Prezzo Lire **40.000** + 3.500 I. porto.

**R.T. Wireless 48 MKI completa di valvole funzionanti - come sopra escluso cuffia - micro - tasto L. 25.000** + 5.000 i.p.
Possiamo fornire a parte:
Cuffia **L. 5.000** + 3.000 i.p.
Microfono **L. 5.000** + 3.000 i.p.

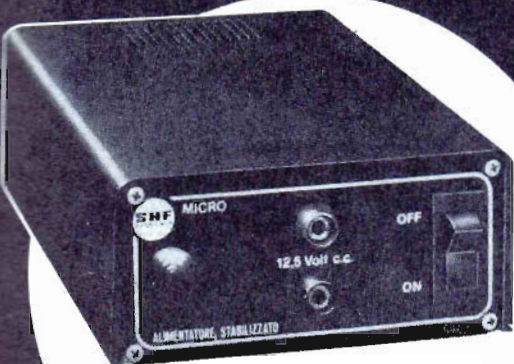
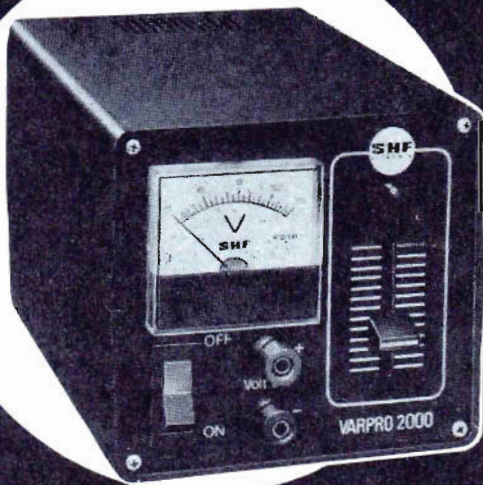
## VARIOMETRO DI ANTENNA ORIGINALE U.S.A. RUOTANTE IN CERAMICA O VETRO PIREX

Corredato di:
- Filo argentato
- Contatore di giri
- Lampadina di illuminazione contatore di giri

Adatto per accordare ricevitori - trasmettitori.

**Prezzo L. 22.000 + 3.000 imballo e porto.**

**Alimentatore stabilizzato**
**Mod. «MICRO»**

Ingresso: rete 220 V - 50 Hz
Uscita: 12,5 V fissa
Carico: max 2 A. Tollera picchi da 3 A
Ripple: inferiore a 10 mV
Stabilità: migliore del 5%

**NT/0070-00**

# mod. VARPRO

**Alimentatore stabilizzato**
**Mod. «VARPRO 2000»**

Ingresso: rete 220 V - 50 Hz
Uscita: 0 ÷ 15 Vc.c.
Carico: max 2 A
Ripple: inferiore a 1 mV
Stabilità: migliore dello 0,5%

**2000 NT/0430-00 3000 NT/0440-00**

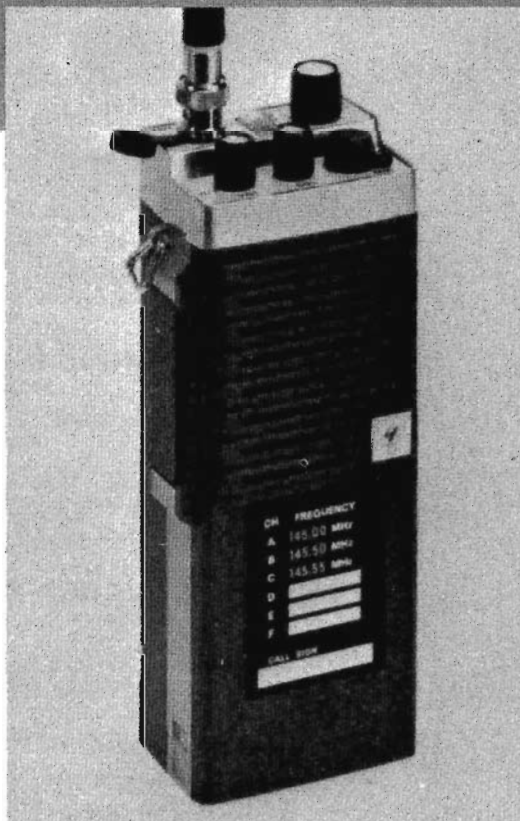
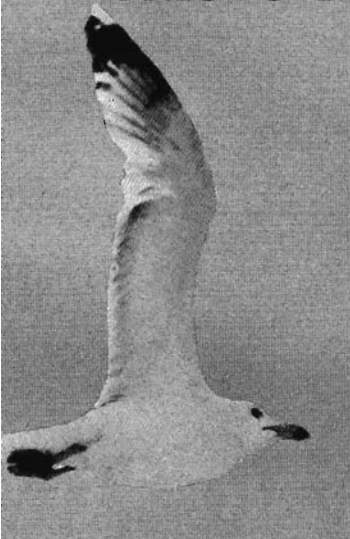
# mod. MICRO

RICHIEDETECI CATALOGO GENERALE ILLUSTRATO inviando L. 500 in francobolli

**SHF ELTRONIK**
via F. Costa 1/3
Tel. 0175 - 42.797
12037 SALUZZO

**ALIMENTATORI DI POTENZA**
**ALIMENTATORI PER CALCOLATRICI**
**CARICABATTERIE AUTOMATICI a S.C.R.**
**AMPLIFICATORI PER BANDA IV e V**
**CONVERTITORI DI FREQUENZA**
**ANTENNE A GRIGLIA LARGA BANDA**
**BATTERIE PER ANTIFURTI**
**RIDUTTORI DI TENSIONE PER AUTOVETTURE**

## RIVENDITORI PRODOTTI SHF

**Cuneo:** Gaber, via XXVIII Aprile, 19
**Torino:** Allegro, c.so Re Umberto, 31 - Cuzzoni, c.so Francia, 91 - Telstar, via Gioberti, 18 - Valle, via Carena, 2 - Imer, via Saluzzo, 14
**Pinerolo:** Oberto, stradale Saluzzo, 11
**Alba:** Discolandia, c.so Italia, 18
**Savona:** Carozzino, via Giusti, 25
**Genova:** De Bernardi, via Tollot, 25 - Carozzino, via Giovannetti, 49
**Milano:** Franchi, via Padova, 72
**Carbonate:** Base, via Volta, 61
**Cislago:** Ricci, via C. Battisti, 92
**Como:** Overs, via S. Garovaglio, 19
**Varese:** Pioppi, via De Cristoforis, 8
**Mestre:** Emporio Elettrico, via Mestrina, 24
**San Vincenzo (LI):** T.C.M. Elettronica, via Roma, 16
**Pisa:** Elettronica Calò, p.za Dante, 8
**Livorno:** G.R. Electronics, via Nardini, 9c
**Piombino:** Alessi L. via Marconi, 312 - Bartalucci, v.le Michelangelo, 6/8
**Portoferraio:** Standard Elettronica, via Sghinghetta, 5
**Cecina (LI):** Filli & Cecchini, via Napoli, 24
**Roma:** Vivanti, via Arunula, 23 - G.B. Elettronica, via Dei Consoli, 7 - Di Filippo, via Dei Frassini, 42 - Zezza, via F. Baracca, 74 - Natale & Fiorini, via Catania, 32/A - Radioprodotti, via Nazionale, 240
**Grotta Ferrata:** Rubeo, p.za V. Bellini, 2
**Ciampino:** Elettronica 2000, via IV Novembre, 14
**Bari:** Osvaldo Bernasconi, via Calefati, 112
**Foggia:** Osvaldo Bernasconi, via Repubblica, 57
**Taranto:** Osvaldo Bernasconi, via Cugini, 78
**Brindisi:** Osvaldo Bernasconi, via Indipendenza, 6
**Barletta:** Osvaldo Bernasconi, via R. Coletta, 50
**Regg. Calabria:** Politi, via Fata Morgana, 2
**Cosenza:** Garofalo, p.za Papa Giovanni XXIII, 19
**Palermo:** Elettronica Agrò, via Agrigento, 16F
**Augusta:** Patera, c.so Umberto, 188
**Catania:** R.T.F., p.za Rosolino Pilo, 29
**Palermo:** SI.PR.EL, via Serra di Falco, 143
**Agrigento:** Montante, via Empedocle, 117

## indice degli inserzionisti di questo numero

# ABBONAMENTI 1979

Le quote di abbonamento sono valide per tutto il 1979.
Il diritto all'omaggio offerto dall'Editore è invece limitato al periodo della campagna-abbonamenti: **1° dicembre 1978 ÷ 28 febbraio 1979.**

| Abbonamento annuo | Rinnovi | L. 15.000 (fedeltà) |
|---|---|---|
| | Nuovi | L. 16.000 |
| | Estero | L. 18.000 per tutti |

Rinnovi, Nuovi, ed Esteri riceveranno, a fine campagna, in omaggio il volume di 102 pagine, in inglese, della ITT (edizione 1978-79):

ZENER DIODES,

INTEGRATED STABILIZING CIRCUITS

AND

VOLTAGE REGULATORS

—

BASIC AND APPLICATIONS

—

Poiché le Poste funzionano abbastanza bene, ma i conti correnti invece sono ancora un po' lenti e saranno molto intasati sotto Natale, suggeriamo di effettuare i pagamenti usando assegni, propri o circolari; in seconda battuta i vaglia, che viaggiano meglio, e come ultima soluzione i versamenti in conto.

**Abbonati 1978:** se fate i conti, vedrete che avete ricevuto 12 riviste per un valore totale (compresi gli « speciali » e « specialissimi ») di 3.000 lire superiori alla cifra che avreste speso in edicola.

Bella cuccagna, no?

**Abbonandi 1979:** capita l'antifona?...

---

**Arretrati** L. 1.500 la copia.
**Raccoglitori** (due da sei copie ciascuno) L. 4.500 per annata; scontati (solo per gli abbonati) L. 4.000 per annata.

---

**TUTTI I PREZZI INDICATI** comprendono **tutte** le voci di spesa (imballi, spedizioni), quindi null'altro è dovuto all'Editore.

**A TUTTI GLI ABBONATI,** nuovi, rinnovi, esteri, sconto di L. 500 su tutti i volumi della collana « I LIBRI DELL'ELETTRONICA », edizioni CD.

# Le opinioni dei Lettori

Il numero di **opinioni** che ci giunge è enorme, e noi cerchiamo di pubblicarle tutte; ma appunto in relazione alla mole di esse, non sempre la pubblicazione è tempestiva: ci scusiamo di ciò con gli Scriventi e con i Lettori tutti.

*Sono spiacente di unirmi alla polemica riguardante la questione HP 25. Credo nella sincerità della vostra risposta data sul n. 9 di* **cq** *al signor Lugano e vi ritengo in buona fede, ma a questo punto allora c'è qualcosa che non va: evidentemente i vostri redattori possiedono solo calcolatori HP o altre Texas « vecchia generazione » e non hanno mai sentito parlare delle nuove superprogrammabili TEXAS TI 58 e TI 59.*
*Acquistai una TI 58 (prezzo Lit. 140.000, cioè — in aprile '78 — solo 3.000 lire di più di una HP 25) dopo aver avuto in prova per una settimana una HP 25.*
*Devo dirvi che effettivamente quest'ultima non regge alcun confronto presentandosi proprio come un prodotto preistorico.*
*Le grandissime novità concettuali e pratiche si hanno sia nella programmazione che nella tastiera (le funzioni sono più del triplo rispetto alla HP 25) che nella biblioteca di base: consiglierei pertanto i vostri redattori àbakos di informarsi.*
*Inoltre non approvo i vostri elogi a sproposito (che indubbiamente assomigliano molto a pubblicità) sulla notazione polacca, che rivelano la vostra incompetenza sul sistema Texas di notazione algebrica.*
*Voi fate il seguente esempio:*

$$(2 \times 3) + (3 \times 5) = \ldots$$

*ecco come si fa con la TI 58:*

$$2 \times 6 + 3 \times 5 =$$

*mentre con la HP 25:*

$$2 \uparrow 6 \times 3 \uparrow 5 \times +$$

*ovvero la maggiore compattezza, semplicità, meno tasti da premere la si ha con la notazione algebrica, e non con la RPN.*
*Inoltre spesso — specie per studenti universitari — occorre impostare un programma molto complesso con la massima velocità possibile, come ad esempio la funzione di tipo*

$$\sqrt[3]{(\ln 1/x)^2} \times \sin 5\, x^2$$

*cosa che con la RPN è molto più complicata che con la intuitiva notazione algebrica, infatti quest'ultima esegue prima le funzioni tipo radice, seno, logaritmo etc., poi le moltiplicazioni, poi le divisioni, poi le somme e sottrazioni.*
*Ad esempio 3 × ln 2 : 4 si esegue così:*

$$3 \times 2 \ln : 4 = \ldots$$

*Spero quindi che vorrete in futuro pubblicare una smentita (che esigo per il vostro granchio sulla velocità di impostazione) altrimenti i discorsi sulla pubblicità cammuffata non potranno che alimentarsi.*
*Un vostro deluso lettore.*

*Nemo Galletti*
*via dei Pellegrini 26*
*Milano*

Caro signor Galletti,

Lei ha iniziato dicendo « Credo nella sincerità della vostra risposta... », poi conclude ritornando sulla pubblicità cammuffata.
Allora, ora *basta*: noi apprezziamo molto le critiche, e tutte le discussioni sulle RPN e accidenti del genere.
Ma davvero ci ha un po' stufato questa atmosfera da cortile medioevale: noi incassiamo sufficienti quattrini dalle vendite e dalla pubblicità per poterci comprare non una ma mille HP 25 o TI 58 e non dobbiamo quindi elemosinarne una (una!) alla Hewlett-Packard.
Il signor La Gamba, che è persona validissima, ha preferito una HP 25, e ne ha descritto entusiasticamente le caratteristiche.
A questo punto, ciascuno è libero di criticare la scelta, ma è pregato di tenersi per sé le meschine considerazioni sulla pubblicità cammuffata.

---

*Sebbene non possa ancora definirmi un lettore di vecchia data, seguo la rivista dall'ormai lontano (per me!) luglio 1975. Allora compivo 15 anni e mi avviavo per quella « strada irta di difficoltà » spesso presentata nelle rubriche che, non c'è da vergognarsi a dirlo, seguivo con tenero ardore muovendo i primi passi nel mondo dell'elettronica: le varie « sperimentare » (in esilio e non), la « Pagina dei pierini » e altre sullo stesso modello.*
*Ma lasciamo stare i sentimentalismi: lo scopo di questa mia è di esprimere il mio parere su quanto esposto dal signor Lugano nella rubrica « Le opinioni dei Lettori » sul numero 9. Ho sempre ammirato lo sforzo di* **cq** *nel presentare programmi costruttivamente volti al futuro dell'elettronica, e ho seguito particolarmente il programma « àbakos ». Dopo aver seguito le varie tappe del programma (« àbakos » e « àbakos 2° »), ecco finalmente arrivare « A tutto àbakos », col fatidico « Tema con premi ». Lodevolissima iniziativa, intendiamoci, ma ecco che arriva il signor Lugano.*
*Non intendo insinuare che vi siano losche manovre tra voi e la Hewlett-Packard ma, alla luce dei fatti non posso non essere d'accordo con quanto detto dal signor Lugano. Certo, la presentazione della*

*HP 25 può essere ragionevolmente accettata, in quanto tale calcolatore (personalmente non mi sento di chiamarlo mini o micro-computer, come taluni fanno) è il primo premio di una categoria; nonostante questo, però, non è chiara la preferenza data a calcolatori a notazione RPN: quasi due pagine per la HP 25 e tre righe per il premio della seconda categoria...*
*Non vorrei però che una critica costruttiva quale era quella iniziata dal signor Lugano sfociasse in una sterile diatriba sostenuta dal fatto che a uno può piacere un tipo di calcolatore invece di un altro. Cerchiamo di definire il problema e di suggerire soluzioni adatte. Molte sono già state proposte da Voi (pagina 902, n. 5/78), quindi... sotto con la Banca dei Programmi (le proposte di Lugano sono molto sensate), con lo Users Group, e le varie altre.*
*Un consiglio da parte mia è questo: ho visto che generalmente presentate programmi per le calcolatrici in notazione RPN (riconosco però che questo mese è apparso un interessante studio per la SR 56): cercate, magari con l'aiuto dei lettori, di proporre studi per calcolatori tipo TI 58 o TI 59, che mi sembrano avere caratteristiche e funzioni più avanzate di quelli della serie HP (escludendo la 67, ovviamente). Sono spiacente di non poter dare un aiuto concreto: ho avuto tra le mani una TI 58 per un paio di giorni, poi, messo di fronte all'atroce scelta tra questa e la patente di guida, ho optato per la seconda (sbagli della vita...). Spero in un prossimo futuro...*
*Ma lasciamo stare i problemi personali; ho ancora una cosa da farVi rilevare: parlo del programma presentato sul n. 8 sotto il titolo « Pro logica algebrica ». Riguardo al primo, cioè il combattimento aereo, invito l'ideatore a controllare le formule fisiche, indi la SBR 1 e la costante in STO 3: probabilmente gira anche così, ma l'eventuale vincitore crederebbe di aver colpito il bersaglio, anche se in realtà sarebbe molto lontano dal poterlo fare.*
*Non vorrei essermi dilungato o apparirvi troppo severo con le critiche: solito discorso: potevo lasciar perdere, ma non è così che si fa con le cose che ci stanno a cuore.*
*I migliori saluti per tutti Voi e auguri per la nostra CQ!*

*Stefano Martinelli*
*via G. Marconi 61*
*Pontevico (BS)*

*P.S. - Mi rendo conto di essere stato un po' lacunoso riguardo all'errore nel combattimento aereo: l'avevo controllato in quanto pensavo che avrei presto potuto disporre di una TI 58 (purtroppo non è stato così) e mi era sembrato di rilevare le seguenti inesattezze:*

*1) La distanza orizzontale « x » percorsa dalla bomba al momento dello sgancio, è determinabile con la formula*

$$x = \sqrt{\frac{2 v^2 y}{g}}$$

*dove:*

*v = velocità aereo in m/s*
*y = quota di volo*
*g = costante gravitazionale, 9,8 $m/s^2$.*

*Dunque, secondo me, nel programma vi sono almeno due errori.*

*1°) In STO 3 si deve inserire la costante 2/g e non $\sqrt{2/g}$, poiché tale valore viene ottenuto al passo 11.*
*2°) Dopo RCL 1, al passo 06, si deve introdurre la funzione $x^2$.*

*Probabilmente queste inesattezze non bloccano il programma, ma danno un risultato errato.*
*Qualcuno potrebbe obiettare che si tratta solo di un gioco, ma a me non sembra accettabile; che senso ha giocare con un programma errato?*

---

*La vostra rivista, oltre che essere molto puntuale nelle edicole, molto interessante nel contento, e che accomuna persone che del radiantismo ne hanno fatto passione, cultura e svago, nonché un mezzo per esprimersi liberamente come sanciscono le leggi dei paesi civili. Purtroppo molte volte si leggono anche cose in contrasto con quanto sopra.*
*Scrivo la presente in opposizione al signor Tullio Garda, via Brèan 2/D, Aosta, I1/57603, sul n. 9/1978 « Le opinioni dei Lettori ».*
*A suo dire, signor Bréan, l'amico Ugliano per esercitare la sua professione dovrebbe chiedere il permesso a lei?*
*Il suo amato Ministero P.T. incassa miliardi per concessioni ai CB, licenze per Radio libere e TV private in banda V.*
*Quelli che la pensano come lei prima l'avevano contro i CB, poi contro le radio e TV libere; ora ce l'hanno contro quelli della 45 e 88-metri e come se non bastasse anche con Russi e Cinesi e un domani chissà con chi ce l'avranno ancora?*
*Si aggiorni signor Tullio perché oggi la radio è un servizio collettivo alla portata di tutti, non solo suo.*
*Distinti saluti.*

*Radiotecnico*
*Franco Ferrari*
*SWL I168417*
*via Astraldi 22*
*Sanremo*

---

*A seguito di una lettera pubblicata sul Vostro mensile* **cq elettronica** *nella rubrica « Le opinioni dei Lettori », n. 9 c.a. a firma della persona a cui la presente è indirizzata per conoscenza, sarei ben felice se vorreste pubblicare la mia risposta in rispetto alla verità (Sig. Tullio Garda, via Bréan 2/D, Aosta).*
*Il signor Garda per quanto mi risulta dalla sua firma e indirizzo non si considera cittadino italiano e come tale ignora totalmente il fenomeno delle emittenti radio e TV « libere » o « private » per come meglio le vogliamo chiamare.*
*Se è vero, come è vero, che la sentenza della Corte Costituzionale ha sancito la libertà di trasmissione dichiarando illegittima e quindi inoperante la legge sulle radiodiffusioni del 14 Aprile 1975, n. 103, desidererei venire a conoscenza del signor Garda di tutta la prassi da seguire per ottenere il permesso di trasmissione ad uso di una emittente libera o privata, e quali sono gli organi preposti al rilascio della suddetta licenza o permesso che il signor Garda va tanto cercando!*

*La nostra emittente che andava sotto la denominazione di Radio Gamma International e che dal 9 Giugno 1978 ha cambiato nominativo in « TELESPAZIO CAMPANO » sta operando, sulle frequenze dichiarate e ampliate anche successivamente, legalmente da circa due anni. Il signor Garda parla di trasmissione impunita sui 250 kHz e 6 MHz ribadendo che sarebbe inutile una regolamentazione delle O.C.*
*A me dà l'impressione che il signor Garda sia convinto che le emissioni radiofoniche si effettuano su una unica e sola banda: quella delle O.C.; per scienza dell'interpellante, il quale anche se dice di aver sostenuto un esame, a me dà l'impressione di essere alquanto digiuno in materia di frequenza avendomi inserito la frequenza dei 250 kHz tra le O.C. quando anche un lattante sà che la suddetta frequenza fa parte delle Onde Lunghe, tengo a fare presente che lo spettro delle emissioni radio va dagli ultrasuoni che sono nell'ordine dei kilohertz alle frequenze centimetriche dell'ordine dei gigahertz. In tutto questo spettro di frequenze c'è posto per tutti, posto per il signor Garda e posto anche per noi di « Telespazio Campano ».*
*Noi conosciamo benissimo la legge che regolamenta le emissioni radioamatoriali, le frequenze assegnate ai servizi pubblici e tutte quelle frequenze che sono intoccabili, noi saremo* pirati *ma « Pirati Gentiluomini », infatti le frequenze su cui noi trasmettiamo sono quelle assegnate dalla convenzione di Ginevra alle trasmissioni prettamente commerciali e quindi alla radiodiffusione a carattere divagativo, ecc. Non sono quindi i* soldi*, per come ha cercato di far capire il signor Garda, che ci permettono di mandare in onda i nostri programmi, ma è bensì l'attuale vuoto legislativo in materia vigente oggi in Italia, vuoto che vogliamo sperare si colmi presto con una legge che sia soprattutto tecnica e non politica per come è quella che dovrà presto venire discussa dalle camere.*
*Non me ne voglia quindi il signor Tullio Garda se con questa mia ho dovuto un poco calcare la mano, del resto anche il signor Garda per essere molto precipitoso e disinformato non ha esitato a tacciarmi di « furbastro ».*
*Scusandomi per il disturbo arrecato, ringraziandoVi per la cortese attenzione prestatami certo che la presente verrà pubblicata al più presto possibile, colgo l'occasione per inviarVi i miei migliori saluti.*

*TELESPAZIO CAMPANO*
*(geom. Leonardo Romano)*

---

*Devo ringraziarvi della rapida messa a punto del mio suggerimento, grazie al quale sono riuscito, almeno finora, a ricevere puntualmente la rivista e anche a ricuperare l'arretrato.*
*Devo complimentarmi per la rivista che a mio avviso regge bene anche se potrà (e dovrà) migliorare, perché anche se oggi è la migliore del settore, non è detto che con l'aiuto dei lettori non possa diventare « migliorissima ».*
*Io ho dei problemi che penso potranno essere risolti in diversi modi dai vostri articolisti addetti ai lavori e il mio non è un problema forse isolato e perciò ve lo propongo:*
*1) INTEGRATI. E' mai possibile che non ci sia qualcuno che cerchi di chiarire un po' le idee su questi benedetti componenti che con le loro siglature fanno « impazzire » noi poveri « pierini » tra sperimentatori e realizzatori di progetti.*
*Mi riferisco in particolare a quelli della serie SN... che spuntano come funghi e ogni giorno si vede su di essi una lettera nuova.*
*Faccio un esempio: 7400, si vedono, con questi, SN7400, SN74H00 oppure SN74LS00 e nessuno ci spiega mai (neppure i Rivenditori) che cosa significano tutte quelle lettere.*
*L'altro giorno mi son visto consegnare da un fornitore sei SN74L90 al posto dei tradizionali SN7490. Egli mi ha detto che la « L » sta per « LOW » e cioè basso consumo, io li ho presi lo stesso perché il prezzo era buono, ma sarà così?*
*Io per questo problema mi accontenterei anche del suggerimento dell'acquisto di un manuale che chiarisse bene le caratteristiche e le funzioni, ma QUALE?*
*2) Lo stesso problema si ripresenta sull'impiego di condensatori vari.*
*Si legge su un articolo: condensatore poliestere oppure mylar. Un altro scrive: condensatore stiroflex o ceramico a mica ò tubetto. Uno magari ne possiede dieci al policarbonato e corre a comprarne altri perché non pensa siano idonei per quel determinato progetto (come uno strumento di misura per laboratorio) mentre invece forse andavano meglio quelli al policarbonato se si conoscevano le vere caratteristiche facendo così risparmiare tempo e lavoro.*
*Non sarebbe bene spendere qualche parola in più per mettere in chiaro le prerogative di ognuno di questi componenti?*
*Sapere che un condensatore policarbonato, per esempio è molto stabile alla tensione e quindi alla temperatura, ma non altrettanto a certe condizioni di funzionamento e a particolari circuiti di impiego, non solo fa cultura ma aiuta lo sperimentatore « ignorante » a risolvere da se molti problemi.*
*Non credo che sia tanto difficile basta elencarli, e segnare a fanco pregi e difetti di ognuno.*

*Renato Balzano*
*via Ungheria, 70*
*Torre del Greco (NA)*

Per gli **integrati**, OK, comunque i vari Baccani e Moiraghi (ELETTRONICA 2000-Progetto « Alfa Omega »), Giardina & C. si danno già da un po' da fare in merito. Comunque, messaggio ricevuto.
Per i condensatori, quanto pubblicato alle pagine 1746-1747 del n. 9 non Le è parso sufficiente?
Salutoni.

---

*Cari amici di* **cq**,
*la mia non è troppo una missiva di plauso, ma conoscendo il Vostro spirito, so bene che l'accetterete ugualmente, senza serbarmi alcun rancore.*
*Ormai acquisto* **cq** *da tanti anni. Ricordo i primi numeri, come quelli successivi, poche pagine di una buona carta lucida, poca pubblicità e tanta armonia di stile e di animo. Gli anni però come dicevo, sono passati, e come tutto, anche* **cq** *è cambiata. Il prezzo di copertina è aumentato ed è anche giusto, sono cresciute le pagine, la carta poi è diversa ma niente male. C'è però da dire, che di 160 pagine di Rivista, ben 82 sono di pubblicità. A tal proposito, sentii rispondere da Voi*

*a un lettore, che tale pubblicità è molto utile per tenersi aggiornati, e per tenere le Ditte offerenti in concorrenza. Bene, non mi trovate troppo d'accordo. E' ben riscontrabile infatti, che tante Ditte, per altro sempre le stesse, che appoggiano la pubblicità su* **cq**, *tentano di vendere il « gatto nel sacco » senza alcun scrupolo. Altre invece, più elegantemente, pretendono di rifilare, che so, missili da giardino oppure convenientissimi propulsori nucleari da studio e da salotto.*
*Tutto ciò non si confà all'etica radiantistica né allo spirito dello sperimentatore. E poi, come dicevo, le Ditte sono sempre le stesse e i prodotti, manco a dirlo, sono quasi sempre sorpassati da un lustro.*
*Che ne dite, vale sempre per aggiornamento?*
*Ma quella gente seppur truffaldina e in malafede, paga per la pubblicità e ne ha il diritto.*
*Un'altra nota lo meritano indubbiamente gli articoli. Quasi sempre incompleti o esposti in una maniera per così dire curiosa. Esenti assolutamente da (n.d.r.) per cui oserei pensare che costui non li legga punto!*
*Per passare ad altro, ricordo lo scherzo che faceste tempo fa, a proposito dei voti sulla « pagella del mese ». Simpatico senza dubbio, forse ci sarò caduto anch'io, ma in tutta franchezza, non riesco a trovare l'utilità che tale « pagella » possa recarVi. Credo ovvio infatti che chi spende sia pure 1.000 lire per l'acquisto della Rivista, al fine poi la legga, magari negli articoli di suo maggiore interesse, ma non la cestinerà di certo. A cosa vale dunque il voto? A stabilire forse l'indice di gradimento dei singoli articoli? Ma non credo. Gli stessi sono infatti sempre diversi, e così gli Autori, pochissime le rubriche continue, e molte cose improponibili. C'è da dire inoltre che qualora esista un lettore il quale acquista la Rivista unicamente per l'avviso pubblicitario, è nel suo diritto averlo, senza la coercizione alla compilazione della « pagella » o peggio alla lettura degli articoli.*
*Vedo, per concludere, che con questo mese, è il quarto mese che la mia inserzione non viene pubblicata. Escluderei i disservizi postali, vista la ripetitività del fenomeno, e poi, anche altre come la presente, sono state spedite a mezzo di raccomandata. Sareste così gentili da spiegarmi, come mai ignorante puntualmente il mio modulo?*
*Non oso infine darVi consigli o suggerimenti poiché non ne sarei all'altezza, ma vorrei chiederVi, se possibile, di sfogliare qualche vecchio numero della bella* **cq elettronica.**
*Vi saluto, Vi ringrazio di avermi letto, e Vi prego di pubblicare almeno questa volta il « testo » che vi allego.*

*Franco Russo*
*via G. Fermariello, 20*
*Fuorigrotta (NA)*

---

Gentile signor Russo,

rispondiamo punto per punto alla Sua lettera.
A noi non sembra che le Ditte inserzioniste vendano prodotti « sorpassati da un lustro », e, se così fosse, come concilia questo giudizio con la vendita di missili da giardino o propulsori nucleari da salotto che, seppure inutili, sono certamente all'avanguardia dal punto di vista tecnologico? Forse la realtà è che il suo subcosciente è convinto che vengono proposti prodotti di avanguardia, dei quali Lei non coglie l'utilità o le possibilità di impiego, e quindi, come « gran finale » li denigra e li bolla dell'infamante « sorpasso da un lustro ».
Molto obiettivamente, e con tutto il rispetto per la Sua opinione, a noi sembra che vengano reclamizzati prodotti utili e normalmente all'avanguardia, oppure convenienti come prezzo o impiego (surplus, componenti tradizionali, ecc.). Inoltre dissentiamo in modo categorico dal termine « truffaldino » da Lei usato per le Ditte inserzioniste. E dissentiamo non perché dobbiamo difendere i nostri Clienti o coprire vergognosamente le loro magagne, ma perché quello che Lei dice **non è vero,** e perché è da inesperti delle cose del mondo pensare che si possa occupare e mantenere una posizione in un mercato bidonando il prossimo.
Il prossimo si fa' bidonare una volta e basta, invece i nostri Clienti si presentano al loro mercato da anni: vuol dire che, o si divertono a rimetterci, cosa difficile da accettare per un privato (non abbiamo Clienti « statali ») oppure guadagnano con le loro vendite e continuano a farlo perché godono la fiducia dei loro acquirenti.
La suocera dello scrivente ha ricevuto in questi giorni in regalo dal genero, ossia dallo scrivente, un televisore a colori. « Non funziona, ti hanno bidonato » — ha detto la soave vegliarda all'indomani della installazione.
Lo scrivente, recatosi alla magione della prefata befana avrebbe volentieri strozzato il tecnico installatore; ecco infatti i difetti:
1) Si vedeva il I programma sul canale 2 e il II sul canale 1. Pronto: invertirli è stato un attimo, e la suocerina ha potuto vedere il I su 1 e il II su 2.
2) Il « secondo » si vede malissimo. Certo, il tecnico aveva sintonizzato sul canale sbagliato. Altro canale (qualche kilohertz più su) ed ecco il secondo come una schioppettata.
3) Non si vede la Svizzera. Certo, in questi giorni stanno riparando il ripetitore.
4) Non prende Capodistria. Off course, era sul canale 15 e la bambola verso l'undici si era seccata di vedere neve e sentire ffffff, e s'era persa Capodistria sul 15. Portata sul 4.
Potrei proseguire, ma basta così: troppo spesso chi acquista (o riceve in regalo, ahi!) uno strumento che non sa usare non dovrebbe concludere di essere stato bidonato o che « non funziona », ma domandarsi se ha il « know-how », le capacità, le conoscenze, l'esperienza per dominarlo.

*

Gli articoli senza « n.d.r. ».

L'abbiamo già detto in mille e una occasione che **cq elettronica** è una rivista democratica e aperta al dibattito, quindi **niente censura.**
La Gamba presenta il tema con la HP 25 ed ecco Nemo Galletti che gli da' una zampata sulle gengive. Preferisce la censura? No, caro Franco Russo, meglio la zampata! E il povero Redattore legge **tutta** la rivista **due volte** (provi a farlo Lei), **due volte** ogni mese, la prima negli originali, cui aggiunge le indicazioni per la linotipia, per i disegnatori, per il clichettaro, per la stampa, ecc.
La seconda lettura è per la correzione e la impaginazione definitiva.

Bella occasione persa per tacere... Ci auguriamo che le Sue inserzioni a questo punto siano state pubblicate (se in regola con le norme): qui purtroppo siamo carenti e talvolta facciamo attendere anche un paio di mesi i Lettori.
Occorre però tenere conto del fatto che la rivista va in macchina verso il 12÷13 del mese, e non può aspettare certo le inserzioni del 8 o del 10 dello stesso mese.
Facciamo un caso pratico.
Un Lettore ci spedisce una inserzione verso il 20 di dicembre. A noi arriva tra fine dicembre e primi di gennaio. Viene impilata con le altre e mandata in linotipia per il primo numero seguente che è « febbraio » (a fine dicembre, gennaio è già stampato, ovviamente, e si lavora a febbraio). Esce l'inserzione a febbraio, e il Lettore è già scontento perché ha aspettato « tre » mesi (dicembre, gennaio, febbraio). In realtà ha aspettato tempo **zero,** perché l'inserzione, appena arrivata, è andata in stampa, e « febbraio » è 1° febbraio.
Ogni tanto capita l'inghippo: l'inserzione è spedita verso fine mese (ad esempio dicembre) e a noi giunge quando il mucchietto è già andato in linotipia (mucchietto di **febbraio,** ricordiamo!). Allora va nel mucchietto di marzo, ma sul numero di marzo ce ne sono troppe e va sul successivo (aprile!!).
Per il Lettore sono **cinque** mesi (dicembre... aprile), per noi il disservizio è solo di un numero (da quello di marzo a quello di aprile).
Ragazzi, non c'è trucco e non c'è inganno, prendetevi un calendario e controllate, se non ci credete!

*

Ultima cosa: abbiamo sfogliato vecchi numeri della « bella **cq** »; belli sì, ma le tecnologie sono cambiate e oggi « un bitransistor reflex che vi da' l'uscita in altoparlante » non fa ridere nemmeno i tradizionali polli.
Il progresso avanza, e noi con lui.
Il nostro motto è **AVANTI con cq elettronica,** non INDIETRO!

# Automatic "DA-DI-DA" a fine trasmissione

*IW1AGP, Giacomo Clerico*

## Premesse

Il circuito che viene descritto ha una funzione simile a quella svolta dai cosiddetti « Automatic Beeper » che emettono una nota modulata di circa 800 Hz al rilascio del Push-to-Talk microfonico.
La versione qui presentata vuol essere un « qualcosa in più » per meglio personalizzare il proprio transceiver.
Infatti il circuito che sarà descritto emette una « K » in telegrafia, ogni volta che dalla trasmissione si passa alla ricezione.
L'emissione di una nota (o meglio della K) è indiscutibilmente molto utile per rendere più rapidi i cambi e migliorare l'intellegibilità del cambio in caso di QRM e di fading (QSB).

## Caratteristiche

**Alimentazione** da 3 a 15 V
**Velocità di emissione** regolabile a piacere
**Tonalità dell'emissione** regolabile da 700 Hz a 2.000 Hz (circa)
**Componenti necessari** 4 integrati c-mos, 4 resistori, 4 condensatori

## Descrizione

Il circuito elettrico è rappresentato in figura 1.
L'elemento principale che fornisce in pratica la temporizzazione per il « da-di-da » è il circuito integrato CD4017.
Per chi avesse poca dimestichezza con gli integrati di tipo cos-mos ritengo utile fornire una traccia del funzionamento degli elementi più « complessi ».

## Circuito integrato CD4017

La figura 2 mostra il simbolo logico dell'integrato CD4017. I numeri all'interno rappresentano il numero del piedino, la cui conta avviene con la solita convenzione, come si vede nella stessa figura 2.
All'esterno del simbolo logico è segnata, per ogni pin, la relativa funzione. Vediamone il significato.

$V_{dd}$, $V_{ss}$ sono i due piedini delle alimentazioni; tipicamente $V_{ss}$ = massa e $V_{dd}$ = V+ (da 3 a 15 V).
CLOCK è l'ingresso per gli impulsi di conteggio; l'incremento del contatore avviene sul fronte di salita del CLOCK.
CK ENB Clock Enable; esso abilita o disabilita il passaggio degli impulsi di clock. Il conteggio è abilitato se CK ENB è « zero », è disabilitato se CK ENB è a livello alto.
RESET serve a riportare il contatore a zero ed è attivo a livello alto.

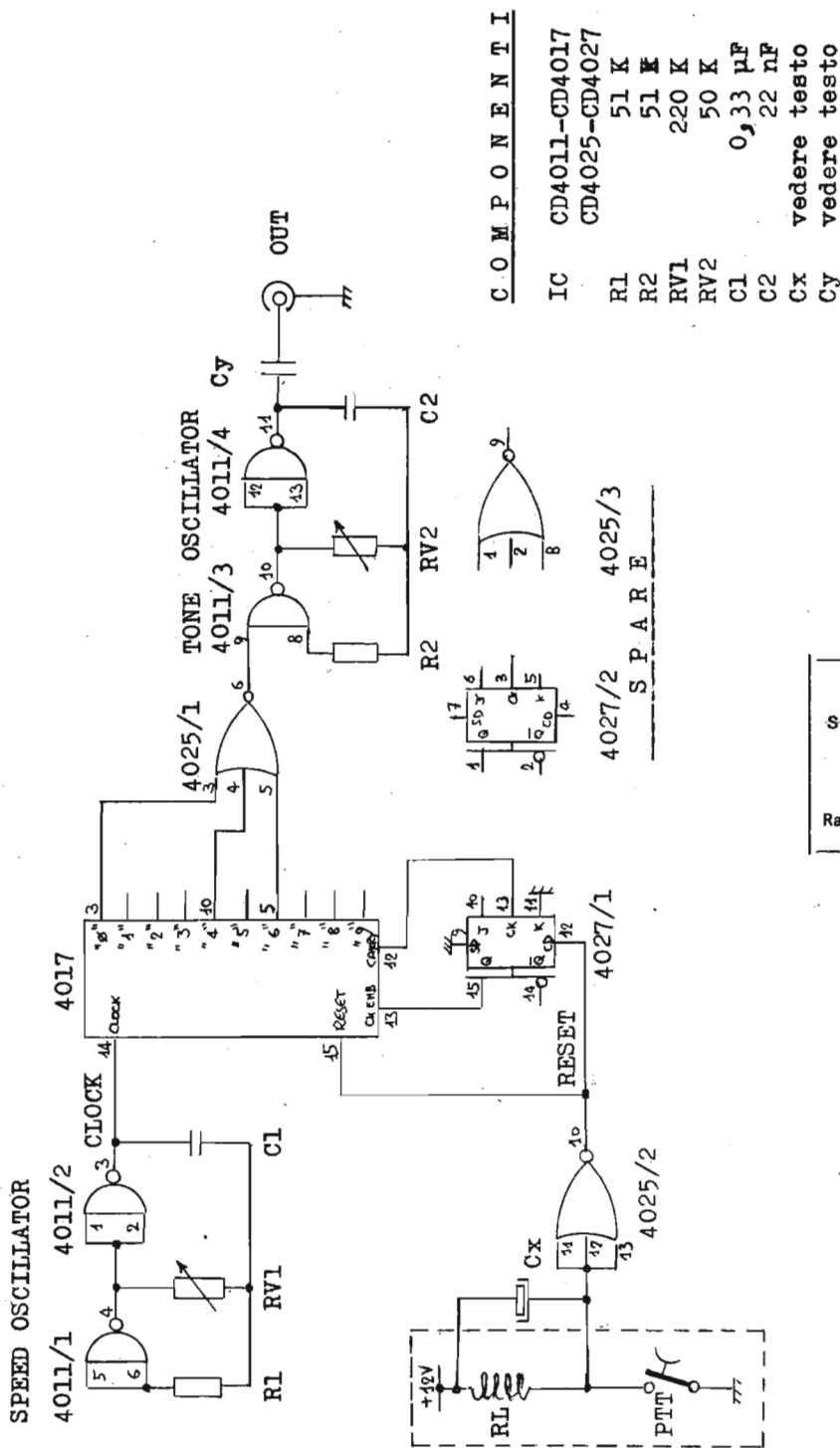



*figura 1*

*Schema elettrico completo.*

« 0 » ÷ « 9 » sono le uscite decodificate dei vari stati di conteggio; esse sono normalmente a « zero »; una sola alla volta, può essere alta, per informare a quale conta è giunto il dispositivo.

CARRY è l'uscita di riporto e fornisce un fronte di salita, nel passaggio del contatore dallo stato « 9 » allo stato « 0 ». Questo pin serve per la connessione in cascata di più decadi.

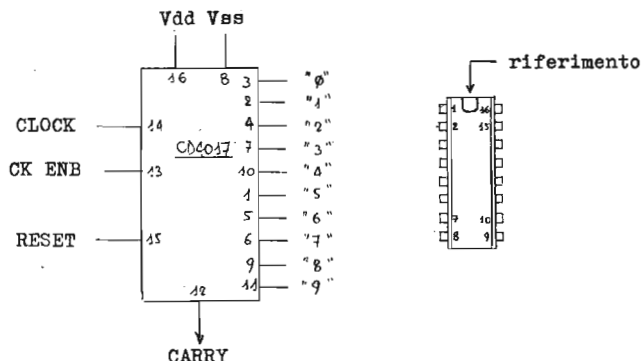



*figura 2*

Infine, per quanto riguarda il CD4017 i diagrammi di timing in figura 3 fugheranno ogni possibile dubbio.

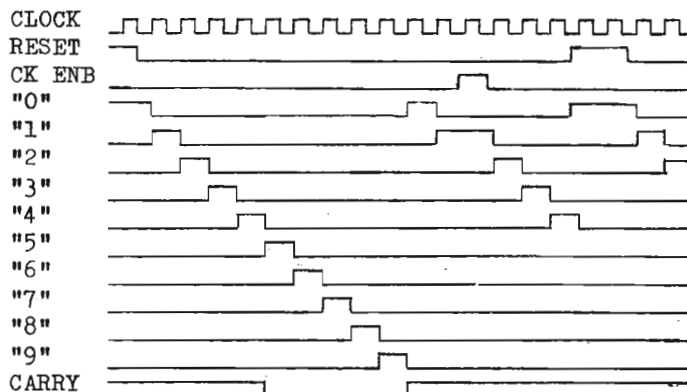



*figura 3*

*CD4017 timing.*

## Circuito integrato CD4027

La figura 4 mostra il simbolo logico dell'integratao CD4027. I numeri all'interno rappresentano il numero del piedino.

Essenzialmente questo chip raggruppa al suo interno due flip-flop J-K Master-Slave. Ogni flip-flop ha ingressi separati per J, K, Clock, Set e Reset.

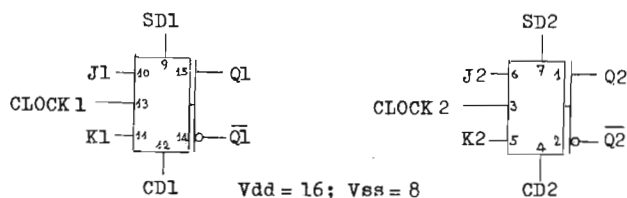



*figura 4*

*Simbologia per CD4027.*

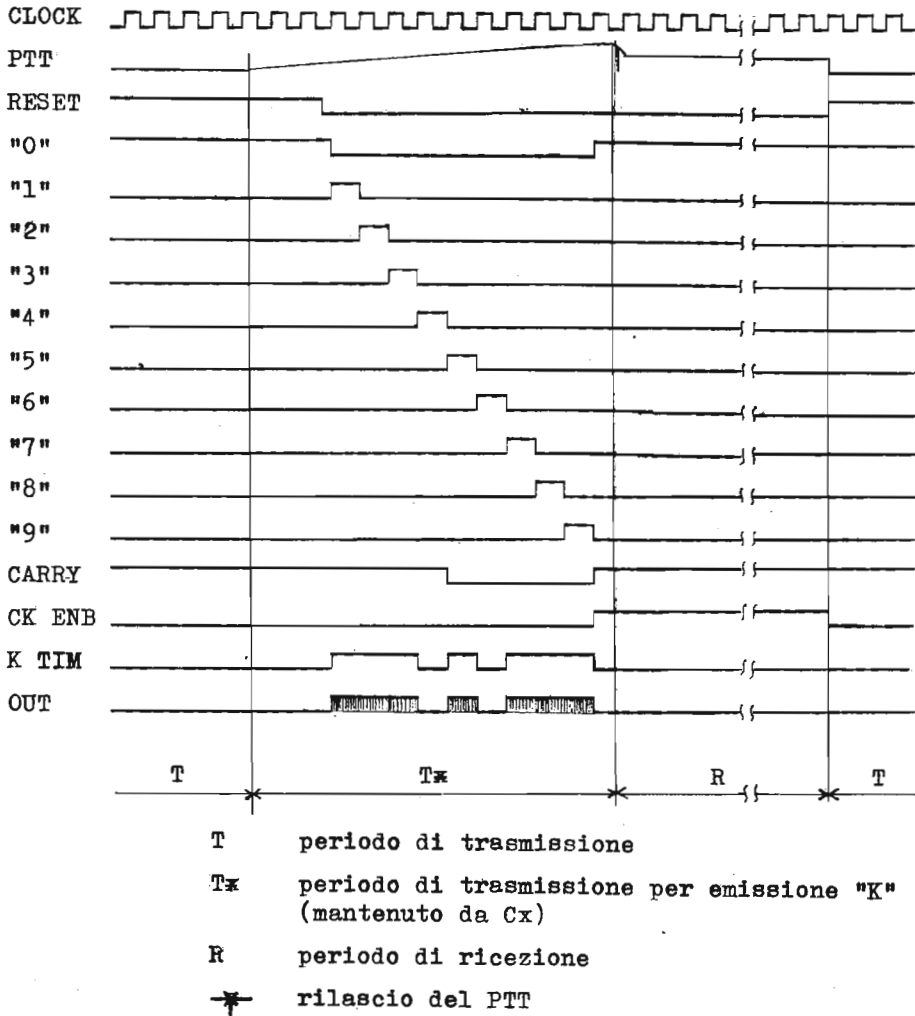



*figura 5*

*Diagrammi temporizzazione relativi al circuito di figura 1.*

---

Vediamo ora il significato pin per pin del CD4027.

$V_{dd}$, $V_{ss}$ applicare le stesse considerazioni fatte per il CD4017.
Q, $\overline{Q}$ uscite di set e di reset dei flip-flop.
SD, CD sono gli ingressi per il posizionamento asincrono dei flip-flop e devono stare, a riposo, a zero; questi ingressi prevalgono su quelli di clock e posizionano il flip-flop secondo la tabellina seguente:

| *ingressi* | | *uscite* | |
|---|---|---|---|
| *SD* | *CD* | *Q* | $\overline{Q}$ |
| *0* | *1* | *0* | *1* |
| *1* | *0* | *1* | *0* |

CLOCK è l'impulso per il posizionamento sincrono del flip-flop; il set o il reset del flip-flop avvengono secondo lo stato precedente e gli stati sugli ingressi J/K. La commutazione avviene sul fronte di salita di CLOCK.

J, K sono gli ingressi che condizionano il set e il reset del flip-flop in modo sincrono all'arrivo del clock; la commutazione dei flip-flop avviene con regole che sono riassunte nella tabellina che segue:

| *stato presente del FF* | | | | *CLOCK* | *prossimo stato del FF* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *ingressi* | | *uscite* | | | *uscite* | | *note* |
| *J* | *K* | *Q* | $\overline{Q}$ | | *Q* | $\overline{Q}$ | |
| *1* | *X* | *0* | *1* | _\|‾ | *1* | *0* | *SD, CD = 0* |
| *X* | *0* | *1* | *0* | _\|‾ | *1* | *0* | » |
| *0* | *X* | *0* | *1* | _\|‾ | *0* | *1* | » |
| *X* | *1* | *1* | *0* | _\|‾ | *0* | *1* | » |
| *X* | *X* | *X* | *X* | ‾\|_ | *NC* | | » |

*dove: 0 = livello basso*
*1 = livello alto*
*X = indifferentemente livello alto o basso*
*NC = nessun cambiamento*

I restanti circuiti integrati sono comunissime porte NOR e NAND per cui non credo valga spendere altre parole.
Passiamo ora ad esaminare lo schema elettrico di figura 1.
Le sezioni 1 e 2 dell'integrato CD4011 formano un multivibratore astabile la cui frequenza determina la velocità telegrafica dell'emissione « K ». Tale oscillatore è sempre in funzione e la sua frequenza è regolabile a mezzo di $R_{v1}$ nel campo 10 ÷ 100 Hz, e rappresenta il clock per il counter CD4017. Quest'ultimo integrato può invece contare, solo se non c'è un livello alto sul pin RESET (15) e se è abilitato al conteggio da un livello basso sul pin CK ENB (13). Essendo il CD4017 il generatore del « K » per l'emissione del « da-di-da », le condizioni appena citate che gli permettono di contare devono avvenire solo al rilascio del Push-to-Talk (PTT). Al rilascio del PTT inizia il conteggio del CD4017 e a fine di un ciclo esso viene bloccato dalla sezione 1 del CD4027.
Vediamo in dettaglio come ciò avviene; per semplicità supponiamo di partire con il PTT chiuso, cioè in trasmissione. Con questa condizione sono tenuti in reset il CD4017 e il CD4027 il quale è così predisposto in modo da abilitare la conta del CD4017, conta che può iniziare solo dopo il rilascio del PTT cioè quando il segnale RESET va a zero.
Con CLOCK ENABLE = 0, quando RESET va a zero si ha l'inizio del conteggio, per cui l'uscita decodificata dell'integrato CD4017 passa dallo stato « 0 » allo stato « 1 », « 2 », « 3 », ecc. ad ogni fronte di salita del clock; alla fine di un ciclo (CARRY = _|‾) il CD4017 ripassa nello stato « 0 » e contemporaneamente va in set il CD4027; ciò toglie l'abilitazione al clock del CD4017 fermando quest'ultimo nello stato « 0 ». Ora un nuovo ciclo può essere iniziato solo pigiando e rilasciando il PTT.
Esaminato come inizia e termina un ciclo, vediamo ora come si ricava il segnale per la generazione della « K ».
In telegrafia la « K » è formata dalla sequenza linea-punto-linea; considerando che la linea deve avere durata pari a tre punti e che linee e punti all'interno di un carattere sono separati da uno spazio di durata pari a un punto dobbiamo generare un segnale come in figura 6.

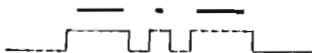



*figura 6*

*Rappresentazione grafica ed elettrica della lettera « K » in telegrafia.*

Osservando il timing di figura 5 e considerando di collegare le uscite dell'integrato CD4017 a una porta NOR a tre ingressi come mostrato in figura 7, l'uscita del NOR dà un segnale « K TIMING » come volevamo.

*figura 7*

*Generatore della « K » e diagrammi tempi.*

Con il segnale testè generato sarà sufficiente abilitare l'oscillatore « TONE » per avere in uscita il segnale modulato corrispondente al da-di-da.

## Collegamento del circuito al transceiver

Lo schema elettrico di figura 1 mostra il collegamento su transceiver con alimentazione 12 V avente relay di commutazione RX/TX con PTT che chiude a massa in trasmissione. Credo che la maggior parte di transceiver utilizzi una simile configurazione; credo, comunque, che sia abbastanza semplice trovare « l'arrangiamento » idoneo al proprio caso se lo schema del RTX si differenzia da quello previsto.
E veniamo ai collegamenti veri e propri.
L'alimentazione del circuito non deve mai eccedere i 15 V e può essere quella del transceiver; è ovvio che debbono essere rispettate le polarità, pena possibili irreversibili danni ai circuiti integrati.
L'uscita « out » dello schema di figura 1 andrà accoppiata all'ingresso microfonico del transceiver; la capacità $C_v$ dovrà essere determinata sperimentalmente per avere il giusto pilotaggio del modulatore del TX.
Il condensatore $C_x$ deve essere collegato in parallelo alla bobina del relay di ricezione/trasmissione; questo condensatore si carica durante la trasmissione e al rilascio del PTT causa un ritardo nel passaggio in ricezione per permettere l'emissione della « K ».
La sua capacità deve quindi essere sufficiente a permetterne tutta l'emissione; il valore di questa capacità non è determinabile a priori, poiché è dipendente dalla resistenza interna della bobina del relay, dalla sua tensione di diseccitazione e dalla velocità telegrafica scelta per l'emissione. Tuttavia tale capacità dovrà trovarsi nel range 500 ÷ 3.000 μF, e il giusto valore si può facilmente trovare autoascoltandosi con altro ricevitore o con l'aiuto di un corrispondente compiacente.

* * *

Credo che dopo tale prolisso racconto non possano esistere ulteriori dubbi. Ringrazio coloro che, pazientemente, mi hanno seguito sino a fine articolo, e in particolare **I1TMH** che mi suggerì l'idea di modificare il classico « bip » con il « da-di-da ».

## Bibliografia

**ham radio,** Sep/76 WA6URN - «Automatic beeper for Station control».
**cq elettronica** 8/75 Ceccherini - «Bip spaziale al micro a fine conversazione».
**RCA DATABOOK** /74 COS/MOS Digital Integrated Circuits.

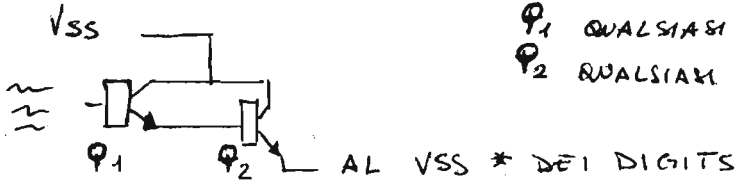
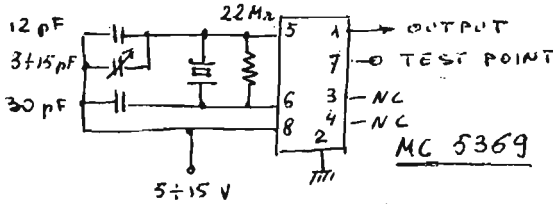
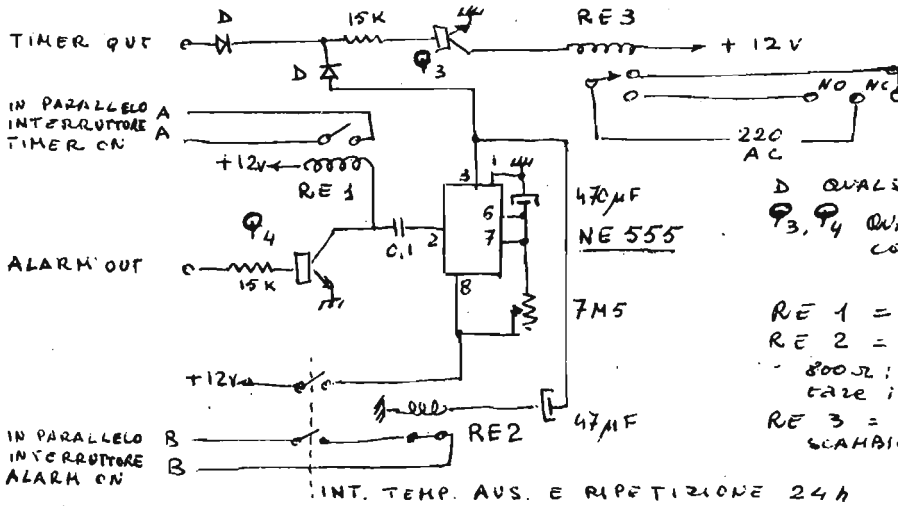
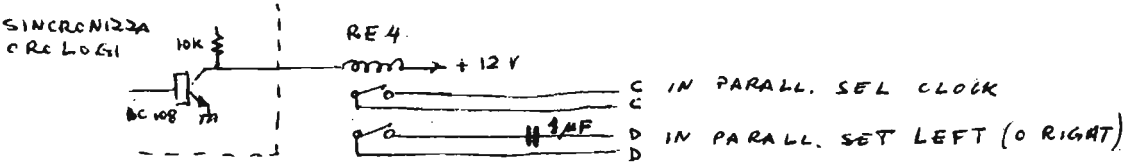
## "come rendere complicata una cosa semplice" ovvero

# Parliamo ancora di orologi!

*I2BOI, Arminio Venè*

*Ho acquistato una scatola di montaggio di un orologio (il quarto, quinto... non so più) già per sua natura abbastanza completo (integrato Caltex 7004):*

- *orologio a 6 cifre*
- *calendario con mese + giorno*
- *sveglia*
- *timer: un contatore che, prefissato un tempo fino a un max di $9^h$ 59', mette in « on » un circuito utilizzatore.*

*Bello, tutto quasi pronto, abbastanza completo... ma troppo facile!*
*Completo, dicevo, abbastanza, ma in effetti, un aggeggio così può, anzi « deve », essere migliorato.*
*Vediamo, in sintesi, quali sono le variazioni sul tema.*
*1) Autoregolazione della luminosità dei « displays » in funzione della luce ambiente (l'orologio che avevo in camera da letto è discretamente luminoso di giorno, ma decisamente troppo di notte).*
*2) Uso del « timer » congiuntamente alla sveglia, sì che si possa avere qualcosa di acceso dall'ora XXYY per Z ore WW minuti (per esempio per registrare un programma in nostra assenza).*
*3) Uso della sveglia per attivare per il tempo prescelto — mediante un temporizzatore ausiliario — un utilizzatore.*
*4) Uso della sveglia così che, ogni $24^h$, per un dato tempo, qualcosa sia acceso (per esempio una lampada durante il periodo in cui la casa è abbandonata).*
*Per tempi fino a circa $3^h$ 30', è più pratico l'uso del timer ausiliario (caso 3) o necessario (caso 4) poiché quello incluso nel chip dell'orologio deve essere rimesso ogni volta che lo si usa: infatti dà un output solo finché il relativo contatore non ha contato a scalare fino a zero (partendo dal numero di ore e minuti prefissato), dopodiché ovviamente va rimesso. Il timer esterno, invece, ogni volta che viene innescato rimane attivo per il tempo predeterminato.*
*L'integrato LSI che fa quasi tutto (Caltex 7004) è alimentato con una tensione compresa tra 9 e 15 $V_{cc}$. Le uscite per i displays sono « multiplexed », quindi sei comandi per i « digits » e sette abilitazioni per i segmenti, gli uni e gli altri portati ai livelli di corrente richiesti, da altrettanti transistori.*
*La visualizzazione del calendario dura due secondi, alternandosi con quella dell'orologio per otto secondi; l'una o l'altra possono essere bloccate.*
*Le uscite della sveglia e del « timer » consentono circa 10 V ($V_{alim}$ = 11 V) con alcuni milliampere.*
*Il temporizzatore ausiliario è realizzato con un NE555 e con i valori di cui allo schema il periodo può essere variato tra $3^h$ 30' e 10" (resistenza residua del potenziometro); ho usato un potenziometro da 7,5 MΩ perché così lo avevo, altrimenti avrei usato un potenziometro da 4,7 MΩ, più comune, con in serie una resistenza da 2,2 MΩ, escludibile con l'interruttore dello stesso potenziometro.*
*Il circuito dello NE555 fa sì — nella posizione di ripetizione ogni 24 h — che il circuito della sveglia venga brevemente aperto e quindi sia ripristinato per il ciclo successivo (condensatore da 47 μF e relè RE2).*

CONTROLLO DELLA LUMINOSITA'

BASE DEI TEMPI (ELIMINARE R 24, C4)

TEMPORIZZATORE AUSILIARIO E INTERCONNESSIONI

COLLEGAMENTO AZZERATORE DEI SECONDI (RELE' REED 2 CONT. N.A.)

220/115 VAC
50/60 HZ
* A 3 wire ac line with by-pass capacitors may be required if ac noise transients affect operation.
Note: Logic ground should remain isolated.
CR1-CR4
CR7
CR5
R27
C2
CR6
CR17
6V
18V ← CON 12V ELIMINARE CR 17.
C1
500μ
R22
10K
R23
Pin 22
CT 7001 (7004)
Vss
TIMER OUT
ALARM OUT
IN 2
IN 1
IN 3
D6
D1
D2
D3
D4
D5
AM
PM
1 HZ
Vdd
OSC IN
OSC OUT
Vdd
50/60 HZ
DISP EN
G
F
E
A
B
C
D
ALARM CIRCUIT
R24
10K
C4
150 pF
(7) SEGMENT DRIVE Q1-Q7
100
10K
USCITA RICEV.
+12
Q16
Q15
Q14
R29
100
C3
0,1
R28
82K
R25
2K2
ALARM CIRCUIT
Pin 3
Pin 28
CR9
CR10
SNOOZE
SEL CAL
SEL CLK
SEL ALM
SEL TMR
CR11
50 HZ
CR8
SET R
CR14
SET L
CR12
CR13
TIMER ON
CR15
24 HR
CLK ONLY
CAL ONLY
CR16
AM/PM LED
R26
2K2
6 COMMON ANODE 7-SEG. LED's
Vss*
(6) DIGIT DRIVE
Q8-Q13
LED
R30
2K2
ALARM ON (DPST)
OPTOELECTRONICS, INC.
BOX 219
HOLLYWOOD, FLA. 33022
PHONE (305) 921-2056

*Per l'utilizzatore esterno — onde poter commutare qualche ampere, ho collegato un relè (RE3) con un buon contatto di scambio, sì da avere sia la posizione « normalmente aperto » che « normalmente chiuso ».*
*L'« alarm out », la sveglia, quando usata per la sua innaturale funzione di tirare giù la gente dal letto, dà il consenso a un ronzatore, abilitato a intervalli di 1 Hz, che gracchia tramite un altoparlante che si può escludere quando l'« alarm » non si usa per la sveglia: se proprio ci si vuole svegliare ma senza ronzìo, si può collegare all'uscita utilizzatore un apparecchio radio o un registratore, ecc.!*
*Per chi volesse costruirsi anche l'orologio, ho riportato il suo schema elettrico. Lo schema degli altri aggeggi si spiega da solo, e l'interconnessione del « timer », della sveglia e del temporizzatore ausiliario può realizzare le più svariate combinazioni.*
*Ma non è finita: nella scatola ho previsto anche lo spazio necessario per il sincronizza-orologi (**cq**, numeri 5 e 6/1977), e relativo apparecchio radio. Quest'ultimo, a causa dei disturbi degli oscillatori e commutazioni del circuito orologio, è racchiuso in una scatoletta schermata (fatta di pezzi di vetronite ramata) e in aiuto all'antenna in ferrite vi è la possibilità di un pezzetto di filo esterno collegabile con boccola.*
*Il deviatore che esclude l'altoparlante quando l'« alarm » non viene usato come tale, può collegare la bassa frequenza del ricevitore, sì da poter controllare la sintonia e/o per avere la soddisfazione di vedere i secondi azzerarsi mentre si sente il segnale orario.*
*A proposito del « sincronizza-orologi », devo segnalare che le illustrazioni relative al montaggio componenti (figura 10, **cq** n. 6/77) nonché la serigrafia sul circuito stampato contengono alcune inesattezze:*

— *invece di $R_9$ leggasi $R_{29}$;*
— *invece di $R_{14}$ leggasi $R_{16}$;*
— *invece del ponticello situato tra $R_2$ e $D_2$, deve esserci $R_{27}$;*
— *i punti A e A vanno collegati tra loro.*

*La capacità $C_9$ (100 nF) a me è risultata troppo alta, sì che l'impulso che esce dallo Schmitt-Trigger 6-7 non ce la fa a innescare il trigger 8-9: funziona bene con 68 nF, io ho impiegato 47 nF e mi sembra che il riconoscimento non ne soffra: con gli impulsi di 100 ms si riesce senza eccessivo margine, ma con sicurezza, a trasferire il segnale dal primo al secondo trigger.*
*Le raccomandazioni dell'Autore del progetto, relative alla taratura dei due filtri sono da seguire singolarmente e si sono rivelate la chiave del buon funzionamento: soprattutto il guadagno dei due filtri va contenuto entro i valori indicati, pena l'innesco di auto-oscillazioni.*
*Il 7004 era originariamente previsto per sincronizzazione da rete, con intervento di un oscillatore RC in caso di mancanza della stessa, alimentato dalle batterie che assicurano la continuità del conteggio.*
*Constatato che la rete è, dalle mie parti, in ritardo sui 50 Hz nominali, ho costruito con un integrato MM5369 una base dei tempi che posso regolare leggermente in anticipo, condizione necessaria per il corretto funzionamento del « sincronizza-orologi », che uso per la rimessa a zero dei secondi. Nel caso del 7004 l'azzeramento dei secondi si ottiene chiudendo il « select clock » (che blocca il conteggio) e momentaneamente anche il « right o left set »: ho usato un relè-reed a due contatti (RE4) in serie a uno dei quali è una capacità di 1 μF per rendere la chiusura di breve durata ed evitare l'avanzamento delle cifre corrispondenti.*

❊

*Un'ultima osservazione, sull'alimentazione di continuità: anziché usare delle belle, costose batterie al Ni-Cd con carica di mantenimento, constatato il costo di questa soluzione e il fatto che mi è già capitato di doverle buttare — per altri orologi — dopo pochi anni, ho preferito (dato anche il basso consumo del 7004) usare delle semplici pile a secco che — dato il costo — si possono sostituire dopo un paio d'anni o dopo saltuarie verifiche sul loro stato (la tensione non deve scendere sotto 8,4 V per assicurare il corretto conteggio, e comunque il caso di insufficienza viene segnalato con tutti 8).*
*Buon lavoro!* ❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊

# Cherubini - quiz

## *I0ZV, dottor Francesco Cherubini*

*In un certo circuito abbiamo due punti indicati con A e B.*
*Se vi colleghiamo un voltmetro, abbiamo una certa lettura e B risulta* **positivo** *rispetto ad A.*
*Se vi colleghiamo un milliamperometro, abbiamo anche una lettura nello strumento, però dobbiamo collegare il positivo al* **punto A.**
*Si precisa: letture effettuate con un normale tester.*
*Il circuito è costituito da* **pochi** *componenti; molti lo hanno probabilmente usato in più occasioni.*
*Di che circuito si tratta?*

*ZV in stazione.*

Tra tutti i solutori del quiz di Francesco Cherubini, **cq elettronica** assegnerà, a suo insindacabile giudizio, un abbonamento annuo omaggio per il 1979. Le risposte dovranno pervenire alla Redazione entro e non oltre il 15 dicembre 1978.

# Circuiti di preenfasi

## e metodo di calcolo di funzioni di trasferimento tramite calcolatrice SR-52 o equivalente

### — esempio di realizzazione —

*ing. Salvatore Cosentino*

*Lavorando, come capita a me, nel campo della stereofonia multiplex, si ha molto a che fare con i filtri, le reti di enfasi e le loro funzioni di trasferimento.*
*Propongo quindi questo articoletto teorico-pratico sul calcolo e la realizzazione di una semplice rete di preenfasi. La cosa può essere interessante anche per il fatto che sulla rivista è recentemente apparsa la realizzazione di un codificatore stereo privo di preenfasi.*

Nella costruzione di un trasmettitore mono o in quella di un codificatore stereofonico per FM, sorge il problema di preenfatizzare il segnale di BF in ingresso: ciò corrisponde ad esaltare la gamma degli acuti rispetto alla frequenze medio-basse, per ovviare ai rumori di ricezione, più sensibili in questa gamma.
La rete di preenfasi teorica stabilisce soltanto la costante di tempo di intervento: nella pratica conviene cessare di esaltare le frequenze al di fuori della gamma audio come mostrato in figura 1.

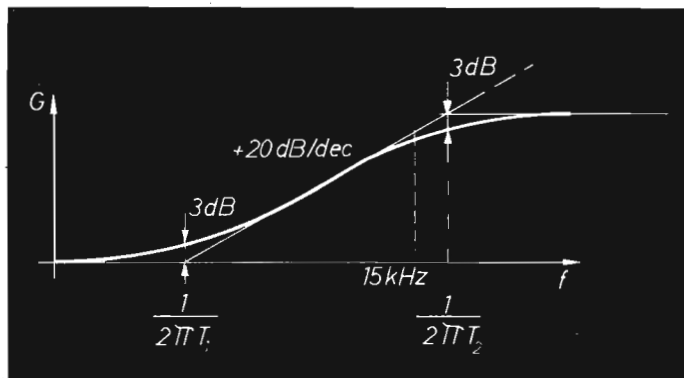



*figura 1*
*Curva di preenfasi.*

La prima costante di tempo, $T_1$, è fissata in Europa a 50 μs: ciò corrisponde ad avere un'esaltazione di + 3 dB alla frequenza di 3.183 Hz. $T_2$ può invece essere fissata in base al criterio che la curva di enfasi si deve scostare poco da quella teorica nella banda audio da trasmettere: cioè in pratica fino a 15 kHz.
La curva illustrata in figura 1 è una funzione di trasferimento del tipo:

$$F(s) = \frac{1 + sT_1}{1 + sT_2} \quad \text{dove } s = j2\pi f \text{ e in cui } \begin{cases} j = \sqrt{-1} \text{ (unità immaginaria)} \\ f = \text{frequenza in Hz} \end{cases}$$

Non mi dilungo oltre su ciò perché la trattazione di questo argomento presuppone la conoscenza dei numeri complessi e sarebbe arduo farla in questa sede.
Due reti semplicissime che ci permettono di ricavare questa funzione di trasferimento sono quella di figura 2 e quella di figura 3.

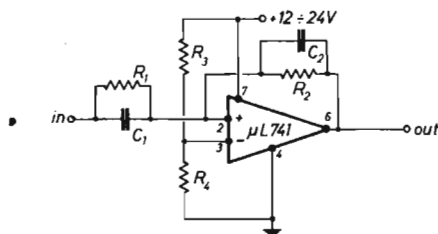
$$V_0 = V_{in} \frac{R_2}{R_1} \frac{1 + sR_1 C_1}{1 + sR_2 C_2}$$



figura 2

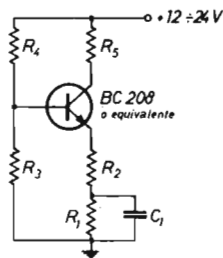
$$V_0 = V_{in} \frac{R_5}{R_1 + R_2} \frac{1 + sR_1 C_1}{1 + s\dfrac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} C_1}$$



figura 3

La rete di figura 2 impiega un operazionale ed è più accurata: comunque nel nostro caso anche la rete di figura 3, a un transistor, è più che sufficiente. Ambedue devono essere accoppiate in entrata e in uscita tramite condensatori la cui reattanza sia minima rispetto alle impedenze in gioco.
Il programma che potete vedere nella pagina a fronte, implementato sul calcolatore Texas SR-52 e traducibile facilmente per gli altri modelli programmabili Texas o HP, ha lo scopo di trovare i valori di esaltazione in dB al variare della frequenza, fissati $T_1$ e $T_2$, permettendo di misurare lo scostamento dalla curva teorica ($T_2 = 0$) che continua tratteggiata in figura 1, o da quella effettivamente realizzata, per verificarne la rispondenza.
Il massimo valore del metodo impiegato sta nella possibilità di estendere il tipo di risoluzione a funzioni di trasferimento ben più complesse di quella qui riportata.

## Il metodo

Per risolvere la funzione di trasferimento fratta

$$F(s) = \frac{1 + sT_1}{1 + sT_2},$$

ricavandone il modulo $|A|$ e la fase $\varphi$, useremo le regole dell'algebra complessa, usando la notazione esponenziale, richiamata in figura 4:

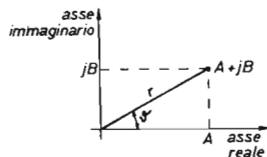
$$A + jB = r e^{j\vartheta} \quad \text{dove} \quad r = \sqrt{A^2 + B^2}, \quad \vartheta = \text{arctg}\,(B/A)$$



figura 4

*Rappresentazione di (A + jB) nel piano di Gauss e relazioni esponenziali.*

## Uso

Impostato il programma, si memorizza $T_1$ in $R_{01}$ e $T_2$ in $R_{02}$; indi si imposta la frequenza a cui calcolare il guadagno e si schiaccia A (A è il tasto di etichetta del programma): il calcolatore fornirà il modulo del guadagno in dB sul visore ($R_x$) e la fase nel registro $R_{00}$.

---

In particolare useremo la relazione

$$\frac{A_1 + jB_1}{A_2 + jB_2} = \frac{r_1}{r_2}\, e^{j(\vartheta_1 - \vartheta_2)}$$

che ci fornirà facilmente il modulo e la fase, utilizzando la funzione di conversione da coordinate cartesiane in polari, presenti su tutti i calcolatori evoluti.

## Diagramma di flusso e programma

Si veda pagina precedente.

## Esempio di calcolo

Stabiliamo $T_1 = 50\,\mu s$, standard, mentre per $f_2$ impostiamo 18 kHz; da qui:

$$T_2 = \frac{1}{2\pi f_2} = \frac{1}{2\pi \cdot 18 \cdot 10^3} = 8{,}84\,\mu s.$$

Il programma di cui sopra ci dà a 15 kHz un'enfasi di + 11,37 dB. Inserendo $T_2 = 0$ troviamo invece, alla stessa frequenza, + 13,66 dB: quindi a 15 kHz abbiamo uno scostamento dalla curva teorica di — 2,29 dB, che dovremmo poter ritenere accettabile; se così non fosse, $T_2$ dovrà essere diminuito.

## Esempio di realizzazione

Vogliamo realizzare il circuito di figura 3 con le costanti di tempo accennate sopra. Supponiamo di avere 12 V per la tensione di alimentazione e di impostare circa 1,5 mA per la corrente di collettore. Vogliamo un guadagno unitario per le frequenze medio-basse: ciò porta a $R_5 = R_1 + R_2$.
Per avere la massima dinamica in questo caso deve essere $V_e \cong 1/4\, V_{cc} = 3$ V.

$$\text{Poiché } I_e \cong I_c \qquad R_e = R_1 + R_2 = \frac{V_e}{I_c} = \frac{3}{1{,}5 \cdot 10^{-3}} = 2.000\,\Omega$$

Conviene approssimare $R_1$ a un valore che ci permetta di usare un condensatore facilmente reperibile: ad esempio uno della serie E 6, cioè 1 - 1,5 - 2,2 - 3,3 - 4,7 - 6,8 e relativi multipli decimali; le resistenze le potremo invece facilmente scegliere nella serie E 12 o con un po' più di difficoltà nella serie E 24.
Ponendo in prima approssimazione $R_1 = 2\,k\Omega$, dalla equazione riportata in figura 3 ricaviamo:

$$C_1 = \frac{T_1}{R_1} = \frac{50 \cdot 10^{-6}}{2 \cdot 10^{-3}} = 25 \cdot 10^{-9}\,F = 25\,nF$$

25 nF non è un valore standard, converrà approssimarlo a 22 o 33 nF: scegliamo il primo valore. Ciò porta a

$$R_1 = \frac{T_1}{C_1} = \frac{50 \cdot 10^{-6}}{2{,}2 \cdot 10^{-9}} = 2{,}27\,k\Omega$$

che approssimiamo stavolta a 2,2 kΩ.

Sempre da figura 3 ricaviamo

$$R_2 = \frac{R_1\, T_2}{R_1\, C_1 - T_2};$$

essendo $T_2 = 8{,}84\,\mu s$ si ha:

$$R_2 = \frac{2{,}2 \cdot 10^3 \cdot 8{,}84 \cdot 10^{-6}}{2{,}2 \cdot 10^3 \cdot 22 \cdot 10^{-9} - 8{,}84 \cdot 10^{-6}} = \frac{1{,}95 \cdot 10^{-2}}{3{,}96 \cdot 10^5} = 492\,\Omega$$

che approssimiamo a 470 Ω.

Quindi: $R_5 = R_1 + R_2 \cong 2{,}7\,k\Omega$.

Trascurando la corrente di base e supponendo che $V_b = V_e + 0{,}7\ V = 3{,}7\ V$, poniamo $R_3 = 10\ (R_1 + R_2) = 27\ k\Omega$ e si ha quindi:

$$R_4 = R_3 \frac{V_{cc} - V_b}{V_b} = \frac{12 - 3{,}7}{3{,}7} \cdot 27\ k\Omega = 58{,}3\ k\Omega$$

che approssimiamo a 56 kΩ.

I valori finali sono riportati in figura 5, ove i condensatori di accoppiamento sono stati scelti in base alle impedenze di ingresso e di uscita, ponendo $f_{min} = 15$ Hz:

$$Z_{in} \cong R_3//R_4 = \frac{R_3\ R_4}{R_3 + R_4} \cong 18\ k\Omega, \text{ e}$$

$$Z_{out} = R_5 = 2{,}7\ k\Omega,$$

con la formula

$$C = \frac{1}{2\,\pi\, f \cdot Z}$$

e con le solite approssimazioni.

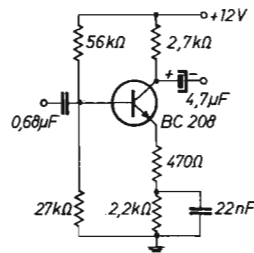



figura 5

Questo circuito è stato effettivamente realizzato ottenendo in uscita, al variare di una sinusoide in frequenza, con tensioni costanti in ingresso, supponendo il guadagno unitario a 400 Hz:

| f (Hz) | $V_o$ (V) | G (dB) |
|---|---|---|
| 400 | 0,75 | 0 |
| 3,68 k | 1,06 | + 3 |
| 15 k | 2,6 | + 10,8 |

La frequenza di taglio è risultata lievemente maggiore del previsto a causa delle approssimazioni e soprattutto della tolleranza di $C_1$ (± 10 %).
Inserendo in parallelo a $C_1$ un altro condensatore da 3,3 nF si è quindi misurato:

| f (Hz) | $V_o$ (V) | G (dB) |
|---|---|---|
| 400 | 0,75 | 0 |
| 3.196 | 1,06 | + 3 |
| 15 k | 2,8 | + 11,44 |

Valori perfettamente in accordo con quanto previsto con il programma. ❊ ❊ ❊ ❊ ❊ ❊

# VIVERE LA MUSICA ELETTRONICA

*Paolo Bozzóla*

## « DEVICES 1 » (ovvero gli « accessorii » per completare il sint)

*(seconda parte, segue dal n. 11)*

Passiamo ora a un altro e indispensabile modulo.

### Generatore di inviluppi

Pascetevi le figure 5 e 6.

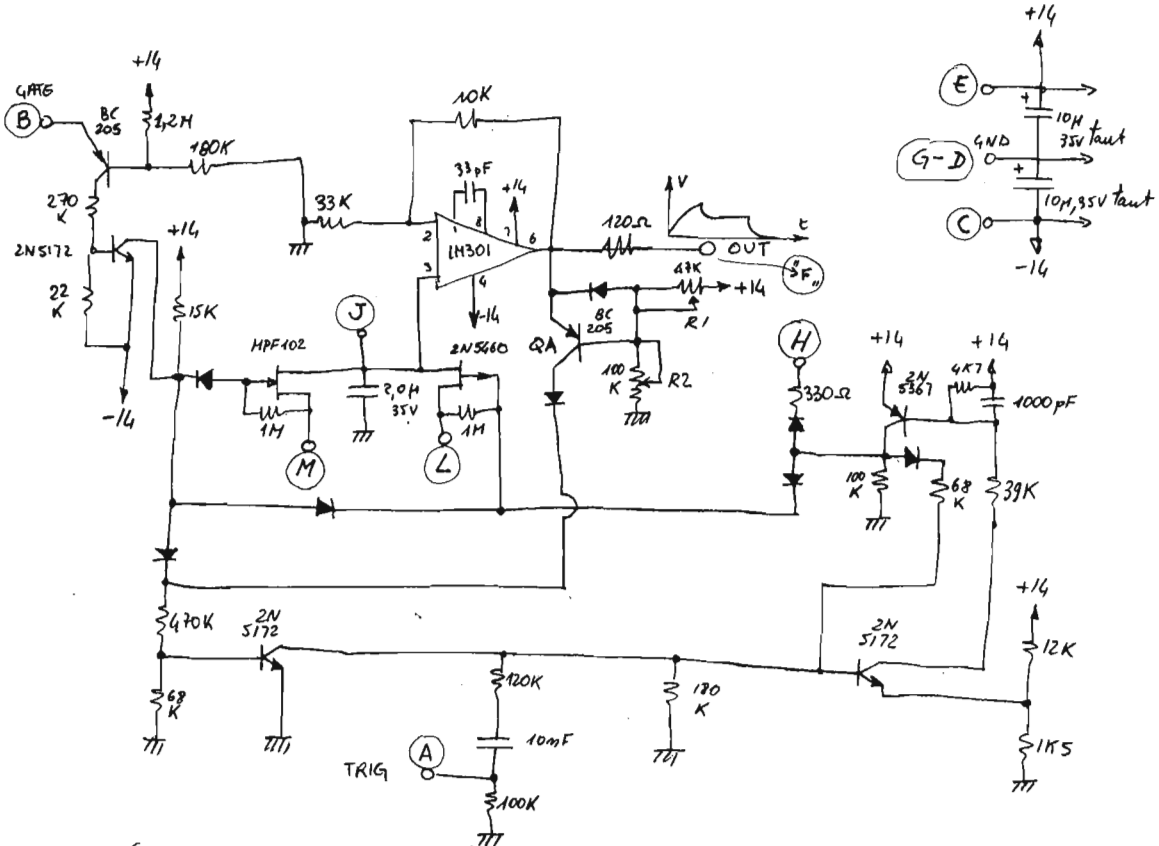



fig 5 : schema ADSR ARP2600 (modificato) - DIODI: 1N914/1N4148

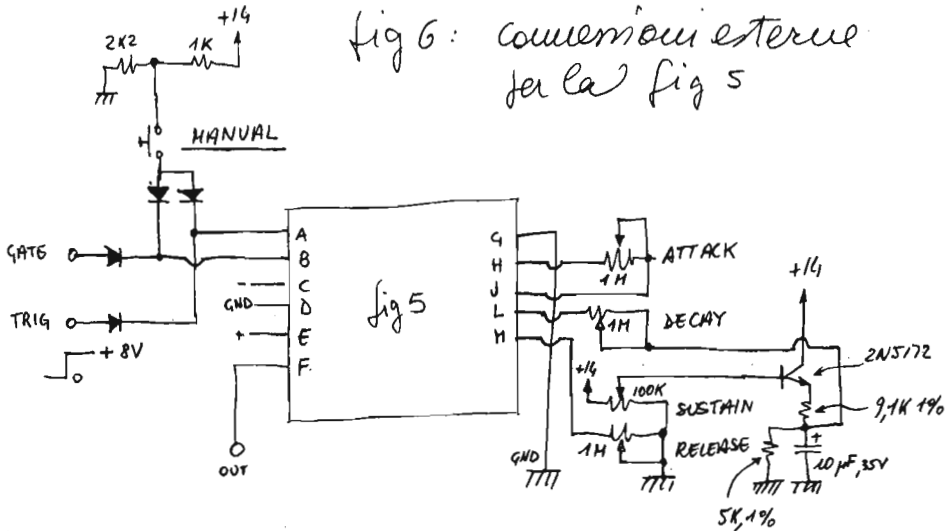



*figura 5*

*figura 6*

In esse vi sono mostrati lo schema e le connessioni al pannello di un modulo appartenente a un vecchio e caro sint che, per la pubblicazione su **cq**, è stato modificato in modo che non ci fossero troppi problemi. Io consiglio vivamente di **provare,** all'atto della costruzione, varie sigle di semiconduttori: a parte i diodi, che sono 1N914, per i fet io proverei un 2N3819+2N3820, e poi, per altri transistori, dei classici BC208 e BC205 o equivalenti. I due trimmer $R_1$ e $R_2$ vanno tarati... per tentativi, fino a trovare la polarizzazione di $Q_A$ più adatta. Diciamo sui 41 k$\Omega$ per $R_1$ e sui 68 k$\Omega$ per $R_2$. Insomma, collegando i componenti esterni come da figura 6, premete il pulsante « Manual » che fornisce un trigger manuale: regolatevi un poco voi nel tarare $R_1$ e $R_2$. Ttale circuito, non essendo per ovvie ragioni identico all'originale, è ovvio che sia rivolto agli esperimentatori più smaliziati. E per questo non ne è stato dato neanche il layout sullo stampato.

Più accessibile invece, e anche più complesso, è il circuito di generatore di inviluppi descritto nelle figure 7, 8 e 9.

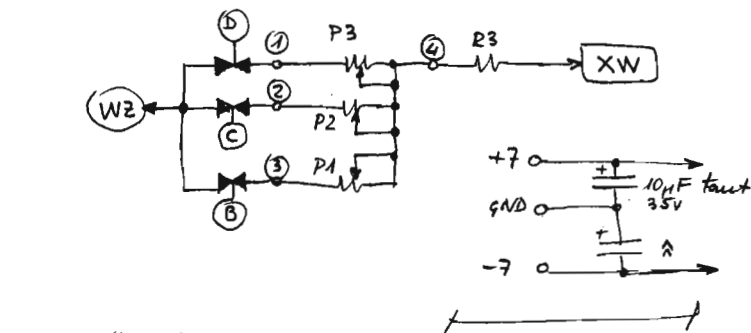
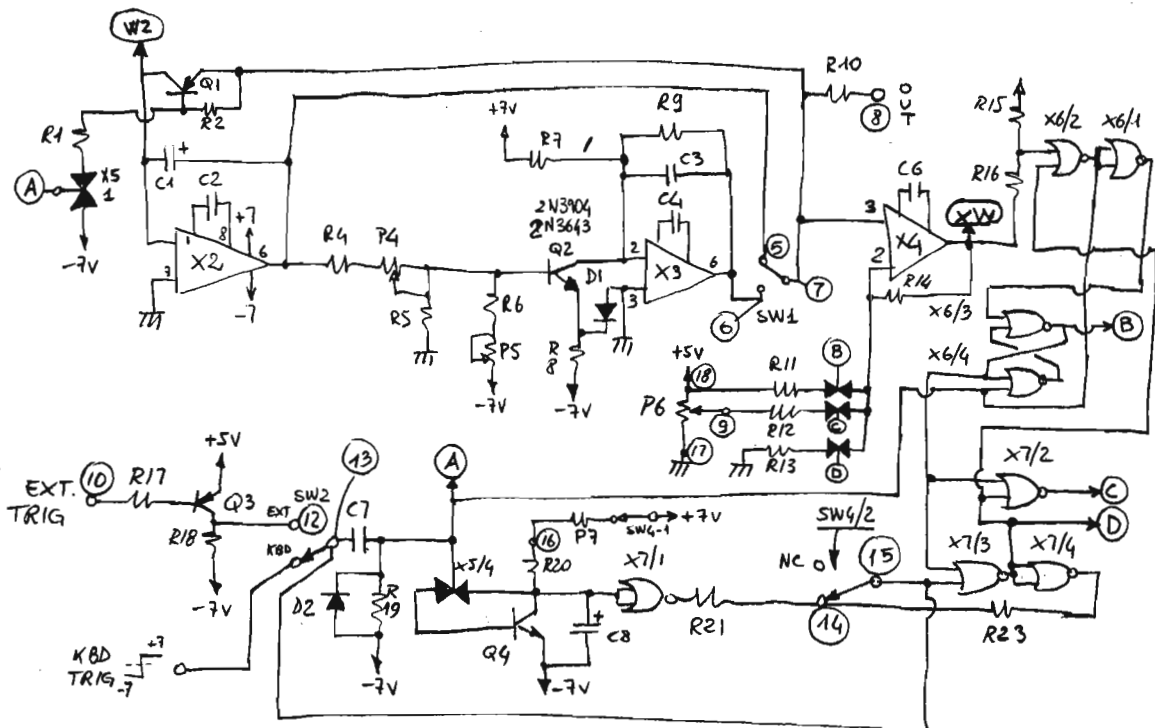
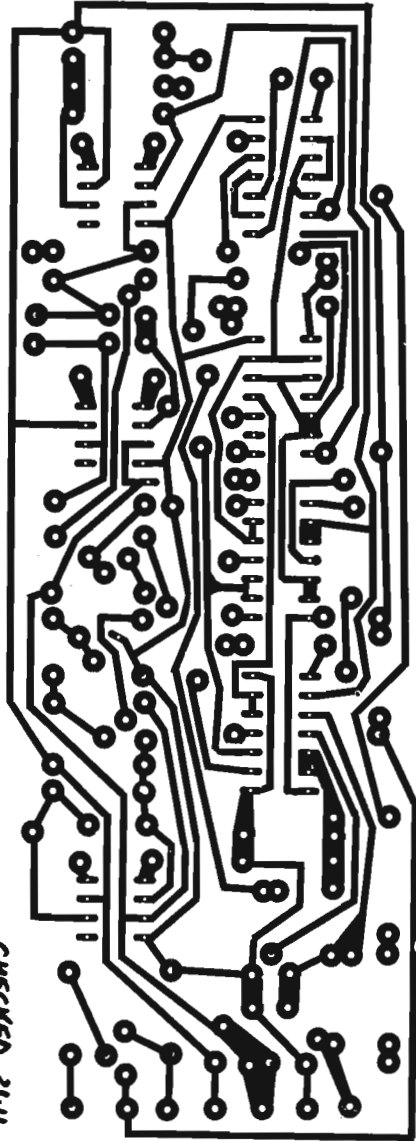



*figura 7*

*Schema del Transient Generator.*

Si esamini come, in tale generatore, siano presenti molti componenti più dell'altro, in quanto, cosa molto importante per gli inviluppi generati, la tensione in Attack **deve** essere il più possibile « reale », cioè deve, se applicata a un VCA, potere simulare perfettamente il vero Attack di uno strumento percussivo.
Ora, nell'ADSR economico (tipo quello dell'ARP 2600), la tensione di Attack ha un andamento simile a quello di figura 10, e cioè esponenziale del tipo

$$K\left(1-e^{-\frac{t}{RC}}\right)$$

tipica della carica di un condensatore (figura 10 e 11).

Specchietto A . Elenco componenti Transient Generator.

Resistori

$R_1$, $R_2$, $R_{16}$ =12KΩ ; $R_3$ =680Ω ; $R_4$=15KΩ ; $R_5$= 470Ω; $R_6$ =8,2KΩ ;
$R_8$=1,8KΩ ; $R_7$, $R_{19}$, $R_{22}$=1MegaΩ ; $R_9$ =39KΩ ; $R_{10}$=3,3KΩ ; $R_{11}$, $R_{12}$, $R_{13}$, $R_{20}$=1,2KΩ
$R_{14}$, $R_{17}$, $R_{23}$=100KΩ ; $R_{15}$ =27KΩ ; $R_{18}$, $R_{21}$=10KΩ

Trimmer

$P_4$, $P_5$=22KΩ 1 giro

Potenziometri

$P_1$, $P_2$, $P_3$ =2,2MΩ ,log; $P_6$ =25KΩ,lin;
$P_7$ =2,2MΩ,log+Interr.

Condensatori

$C_2$, $C_4$ =33pF,disco; $C_6$=10pF,disco ; $C_3$, $C_7$ =3,3nF ,mylar ;
$C_1$ =5µF,Tant.,/40V $C_8$, $C_{10}$, $C_{11}$=25 µF,25V .

Semiconduttori

$Q_1$, $Q_3$ =MPS 3638 ; $Q_2$, $Q_4$ =2N3643 .
$X_1$, $X_5$, = SCL 4016 C-MOS .(BE Type) ; $X_2$, $X_3$, $X_4$ =LM 301AN ;
$X_6$, $X_7$ =SCL4001BE ; $D_1$, $D_2$ =1N4148 .

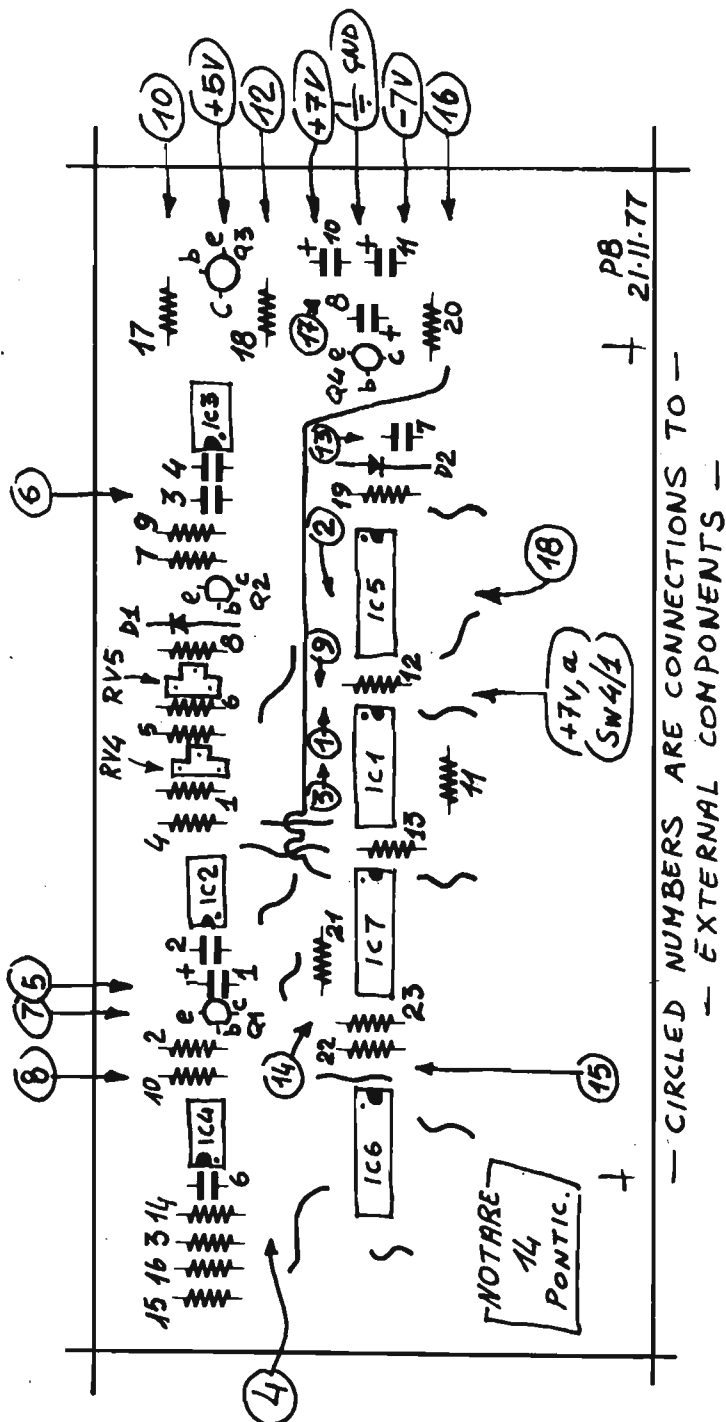
Notare i ponticelli e i due deviatori a levetta.

*figura 8*

*Layout del Transient Generator.*

Se invece sfruttiamo il fatto che una corrente costante, caricando un condensatore, fa sì che ai suoi capi si generi una tensione linearmente crescente, ecco che possiamo avere un Attack lineare (che è già molto molto meglio): inoltre, se processiamo poi tale tensione con un convertitorino esponenziale, ecco, sempre meglio, il nostro Attack esponenziale, che è proprio ciò che ci vuole per « suonar bene » ai nostri orecchi.

*figura 9*

*Disposizione dei componenti sullo stampato.*

Attenzione che nello schema elettrico non sono segnati i valori, per chiarezza. Li trovate nell'elenco componenti dato nello specchietto A.
Attenzione ancora ai C-MOS (trattateli bene, al solito).

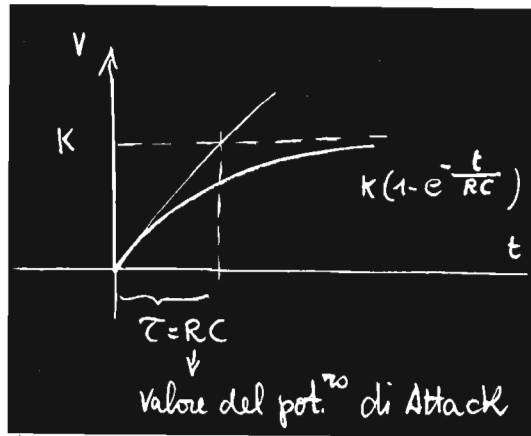



*figura 10*

*Tipico andamento della tensione durante l'Attack (ADSR economico).*

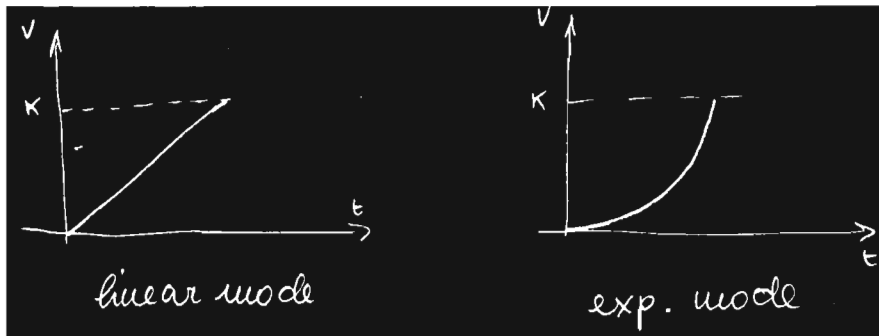



*figura 11*

*L'Attack fornito dal Transient Generator.*

L'alimentazione, di ±7 e di +5 V, va ricavata (solito transistor e zener) dalla alimentazione stabilizzata normale. Vedansi i consigli dati per l'alimentatore.
Notate che il circuito stampato di tale modulo, che mi sembra decisamente bello, è disponibile presso di me.
Oh, la taratura: la sola sezione che abbisogna di taratura è quella che riguarda il convertitorucolo esponenziale ($P_4$, $P_5$ e $X_3$). Si procede così:
— Con $S_{W1}$ nella posizione « LIN », verificare che un funzionamento normale sia presente (l'inviluppo deve raggiungere i +5 V massimi di ampiezza).
— Ora, con **nessun** segnale di trig in ingresso, e quindi con 0 V letti alla boccola di uscita, si regoli $P_5$ fino a leggere, sull'uscita (pin 6) di $X_3$, ancora 0 V. Regolate: Attack al minimo (per il corretto «wiring» si veda lo schemino di montaggio); Delay e Hold Level al massimo. Adesso date un impulso di trigger: se tutto funzionava bene, in virtù del fatto che il « sustain level duration » permane tale per circa 10 sec, avremo l'uscita dell'inviluppo a tale livello per 10 sec, appunto, tempo necessario ad effettuare le regolazioni. Se no potete, con coccodrillo, applicare uno step permanente all'ingresso di trigger. Bene, con l'out a + 5 V regolare $R_4$ fino a ottenere + 5 V all'uscita di $X_3$.
Adesso rivedere la situazione per uno stato basso di zero volt e regolare $P_5$ se necessario. Continuare per approssimazioni la procedura, finché i due livelli sono ottenuti. Ciò assicura che poi il convertitore funzionerà correttamente.
Potrete, volendo, visualizzare l'inviluppo sull'oscilloscopio e controllare. Verificare che, quando il modo scelto da $S_{W1}$ è « EXP », l'uscita di $X_3$ non diventi mai negativa.

Ma... come funziona il Transient Generator?
Beh, ragazzi, come gli altri! Solo che:
— Lo step trigger necessario va da —7 a +7 V (in presenza di step del tipo « 0...+5 V », è facile tramutarli in quello necessario usando un OpAmp reazionato in modo di « Non-inverting Amplifier »;
— Attack, Decay e Release sono regolabili da 5 msec a 5 sec.
— Sustain Level regolabile da 0 a +5 V.
— Hold Control: è un controllo « in più » molto utile: di solito, infatti, il tempo dedicato al Sustain termina (e inizia il Release) quando si lascia il tasto. Ebbene, tale situazione (normale) è presente per $P_7$ tutto in senso antiorario con il suo interruttore ($S_{W4}$) aperto. Ma ruotando $P_7$, $S_{W4}$ si chiude e allora, quando il tasto viene lasciato, il nostro inviluppo rimarrà nella situazione di Sustain ancora per quel tempo (da 0 a 10 sec) fissato dalla posizione dello stesso $P_7$.
Sempre con riferimento allo schema, $Q_3$ è un buffer che funziona anche da inverter, ai fini di portare al modulo un trigger esterno. In tale caso il modulo si « attiva » solo se al punto 10 arriva una transizione da +V a —V. La figura 12, come accennato precedentemente, porta le connessioni fra board e pannello.

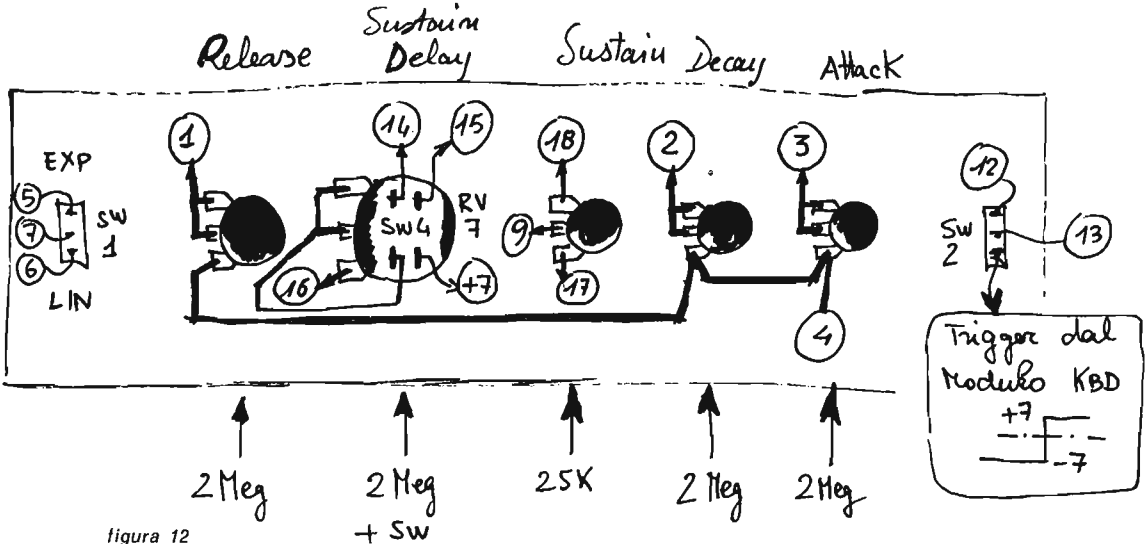



*figura 12*

Nulla da eccepire? Allora passiamo a un tipico Mixer.
Vedasi il nomato figurone 13.

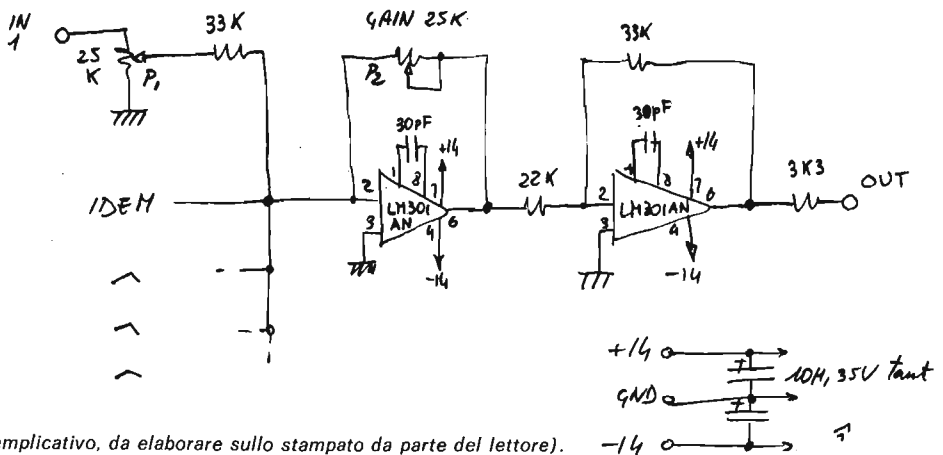



*figura 13*

*Mixer (esemplicativo, da elaborare sullo stampato da parte del lettore).*

Si noti come il circuito sia oltremodo semplice, ed espandibile secondo il solito schema di Mixer=Inverting Summer Amplifier. Il Gain è regolabile tramite $P_2$. Notate ancora che i valori dei resistori in gioco sono alquanto variabili: $P_1$, ad esempio, può anche essere un 47 kΩ; e così via. E' ovvio che è proprio $P_1$ e i suoi gemelli che regolano il messaggio: attenti però a non saturare lo stadio finale! Soprattutto, **attentissimi** a non superare, in uscita, il valore nominale dell'ampiezza picco-picco del segnale audio che deve girare nel sint (e che deve essere sempre eguale, che diamine!), dopo che avete fatto la vostra scelta di normalizzazione. Dunque, a tale scopo, ecco in figura 14 un indicatore di overload superefficiente: **non è uno spreco,** (come qualcuno avrà suggerito...), in quanto quattro transistori e quattro condensatori non costano più di seicento lire. Almeno a comperare i transistori cento alla volta (che poi si usano sempre, non vanno mica a male!) e non due alla volta!

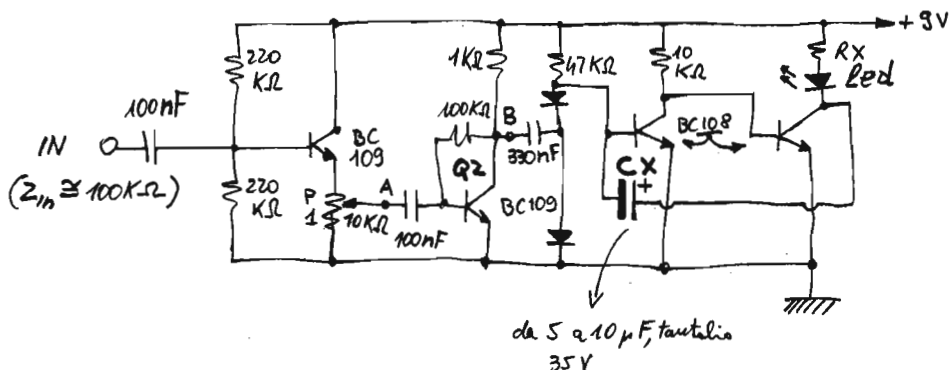



*figura 24*

*Overload Indicator.*

Il bello di tale Overload Indicator, è che è sensibile **anche ai più insignificanti « spikes »** presenti nel segnale: un indicatore normale, infatti, se il segnale è circa «dentro» nei limiti imposti, ma presenta picchi veloci anche se frequenti, farebbe appena appena baluginare il led, il quale infatti non farebbe a tempo ad accendersi. Questo, invece, grazie all'effetto « Monoflop » introdotto dalla reazione $C_X$, « memorizza » il picco e dà il tempo al led perché esso scintilli a sufficienza. E allora noi sicuramente potremo regolare, che so, il Gain del mixer per ridurre l'ampiezza dei picchi e quindi prevenire la distorsione nei moduli particolarmente sensibili.
**Consiglio** assolutamente tale indicatore prima (all'entrata) del VCF.
E poi: alla uscita dei mixers, e là ove occorre sapere con sicurezza se il segnale non supera determinate ampiezze.
Consiglio anche di provare il valore di $C_X$ che più vi aggrada. $P_1$ va regolata per la sensibilità del ciospo: se si devono rivelare ampiezze maggiori di 0,5 V picco-picco, potete sicuramente eliminare $Q_2$, e collegare subito A con B. L'impedenza di ingresgresso è di circa 100 kΩ: dunque tale da non pesare troppo sul circuito esaminato. Trovare anche $R_X$ tale da permettere al led di illuminarsi onorevolmente (calcolare per una corrente di collettore di circa 15 mA).
E così per stavolta abbiamo finito: il prossimo colpo vi illustrerò l'ultimo VCO professionale PAIA, che attualmente è il migliore in giro come rapporto prezzo/ /prestazioni (lineare, una scala sola da 16 Hz a 18 kHz, e senza commutazioni arriva a 47 kHz con +10 V di CV), a quattro forme d'onda, stabile e sicuro.
Inoltre vi delizierò con schifezze tali quali « convertitor da frequenza va in tension », ADSR al risparmio, LFO, Envelope Follower, VCA con CA3080AS, e altre marpionate del genere.

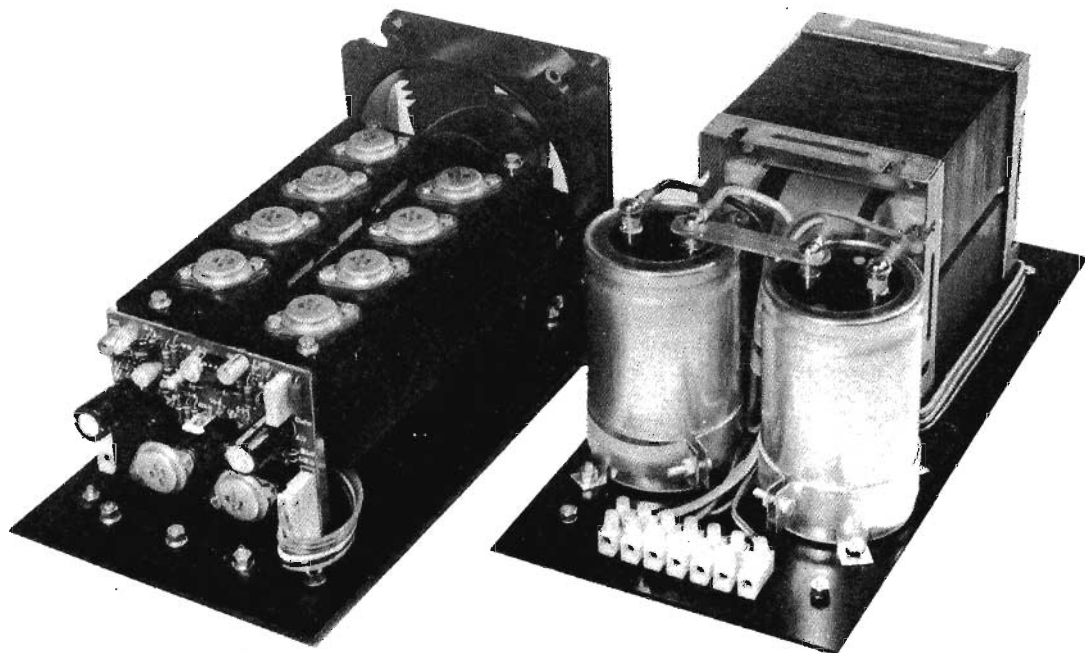
Occhio, dunque, e attenti ai prossimi numeri. Augh, ho detto. ✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻

# Una visita in laboratorio

## *Redazione*

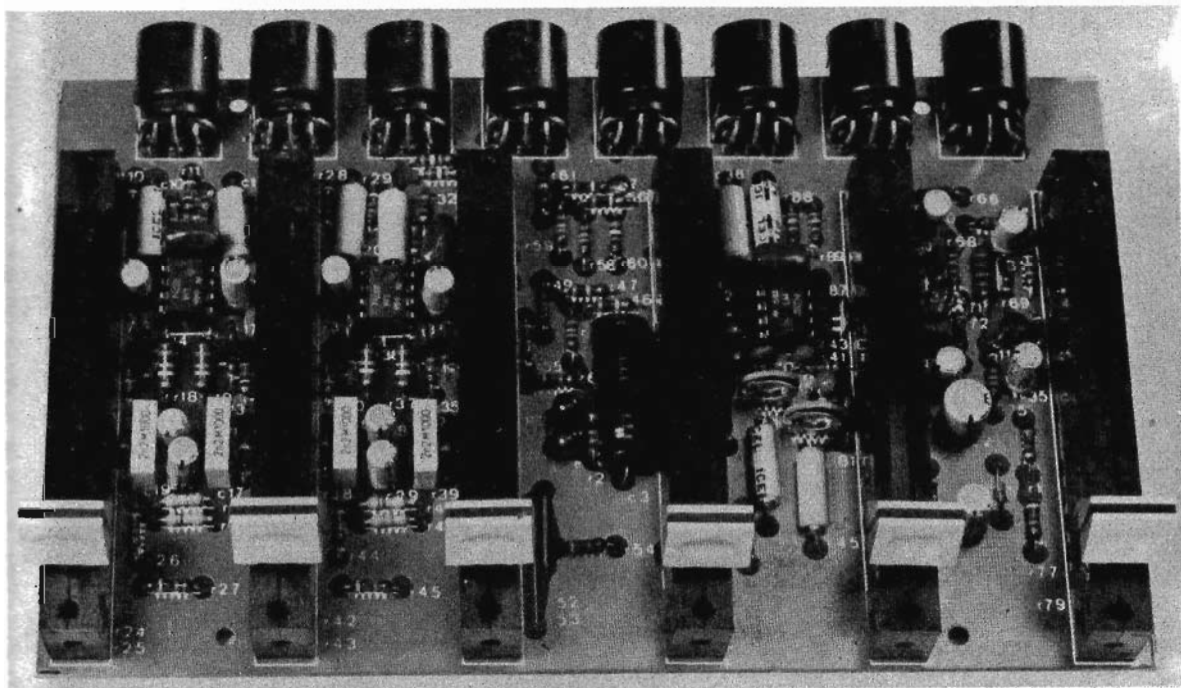
*Siamo stati invitati a visitare il laboratorio di GVH, Gianni Vecchietti, in Bologna, e abbiamo potuto sbirciare i nuovi prodotti che sono in cantiere. Zitti, mi raccomando, dice Vecchietti, che la Concorrenza non deve sapere! Ma poco più in là, oltre la porta della zona protetta, c'è la produzione in corso.*
*Tra i tanti, due prodotti recentissimi e di notevole interesse tecnico; sono da poco entrati sul mercato e già hanno riscosso un forte successo. Eccoli.*

### Amplificatore HERCULES 400 e alimentatore SU 400

Dopo una preserie consegnata a Clienti che hanno provato per alcuni mesi l'unità di potenza tipo Hercules 400 con il suo alimentatore SU 400, sono stati da qualche mese immessi sul mercato questi due prodotti che rappresentano l'ultimo tipo di amplificatore finale della già affermata serie dei prodotti GVH Vecchietti.
Tale unità di potenza si differenzia concettualmente da tutte le altre per il fatto che « è pronta all'uso », infatti è già montata su una piastra di supporto comprendente anche il raffreddamento. L'alimentatore relativo, che viene fornito a parte, ha le stesse dimensioni d'ingombro dell'unità di potenza vera e propria. Tutti i materiali sono scelti per ottenere la massima affidabilità per poter garantire un funzionamento sicuro per lungo tempo.

Pur essendo un prodotto pronto all'uso, come abbiamo detto prima, non è da classificare nella categoria « prodotti finiti ». Infatti manca di tutte le finiture estetiche, quali contenitore elegante, strumenti, lampadine e tutti gli accessori ad effetto che incidono notevolmente sul prezzo finale senza per altro aumentarne la qualità. Tale prodotto, per le sue caratteristiche di affidabilità e potenza, è destinato per essere utilizzato in grandi impianti di amplificazione quali: discoteche, amplificazioni pubbliche, orchestre e dovunque occorra una grande riserva di potenza.
Le caratteristiche delle unità di potenza Hercules 400 assieme all'alimentatore SU 400 sono le seguenti:

- **potenza d'uscita DF max** — 370 $W_{eff}$ ± 1 dB su 4 Ω; 200 $W_{eff}$ ± 1 dB su 8 Ω
- **distorsione** — 1 % alla potenza massima
- **risposta BF** — 20 ÷ 20.000 Hz ± 2 dB
- **sensibilità regolabile** — 0,45 ÷ 2 V
  regolata a — 0,775 $V_{eff}$ per la massima potenza
- **protetto** — con disgiuntore termico contro le alte temperature (soglia di intervento 85 °C (circa)
- **dimensioni** — 310 × 150 × 130 (circa)

## Miscelatore Hi-Fi tipo MX 377

Sono da poco state fatte le prime consegne del miscelatore MX 377 che ha avuto un lungo periodo di prove e di modifiche tecniche. Questo mixer utilizza integrati doppi a bassissimo rumore tipo LM387 che sono appositamente studiati per l'uso in Hi-Fi.

Strutturalmente si compone di uno stadio di preamplificazione e di uno stadio sommatore che è in grado di erogare 775 mV su 600 Ω ed è corrispondente alla uscita standard di 0 dBm.
Il circuito interno prevede un'alimentazione di 18 V a corrente continua e ha un circuito interno ritardatore per eliminare il rumore caratteristico dell'accensione.

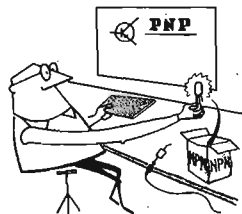
Tutte le prese relative agli ingressi e all'alimentazione sono montate direttamente sul circuito stampato in vetronite a doppia faccia ramata per ottenere un minor rumore raccolto da fonti vicine quali trasformatori, stazioni radio, ecc. Sia gli ingressi che le uscite sono del tipo DIN 5, contatti normalizzati europei, quindi si adatta alla quasi totalità degli apparati in commercio. E' anche previsto un contenitore per il mixer con l'indicatore di livello e di uscita e relativo preascolto. Le caratteristiche tecniche di detto miscelatore sono le seguenti:

- **due canali RIAA stereo** (quattro canali) 2 mV/47 kΩ
- **due ingressi microfonici,** alta e bassa impedenza, 3 mV e 0,5 mV
- **due ingressi ausiliari** non amplificati 150 mV
- **fattore di rumore** oltre 70 dB
- **uscita stereo** 0 dBm 775 mV su 600 Ω
- **alimentazione** 18 V, 30 $mA_{cc}$
- **dimensioni** 190 × 120 × 40

✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲

# La pagina dei pierini ©

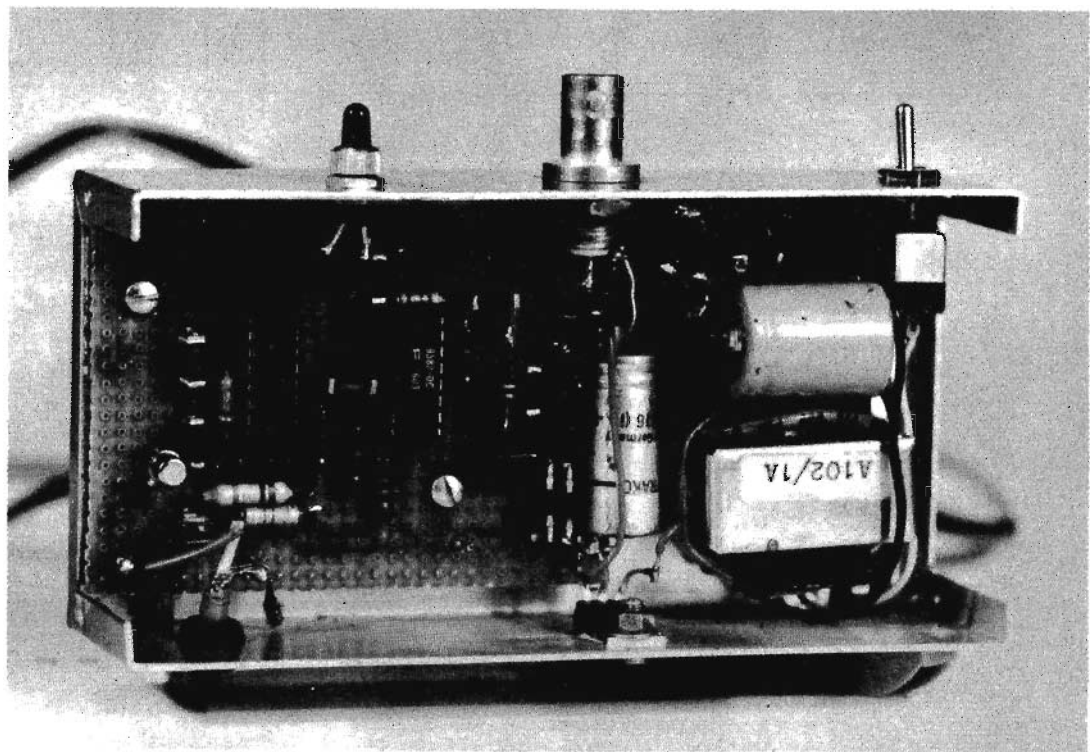
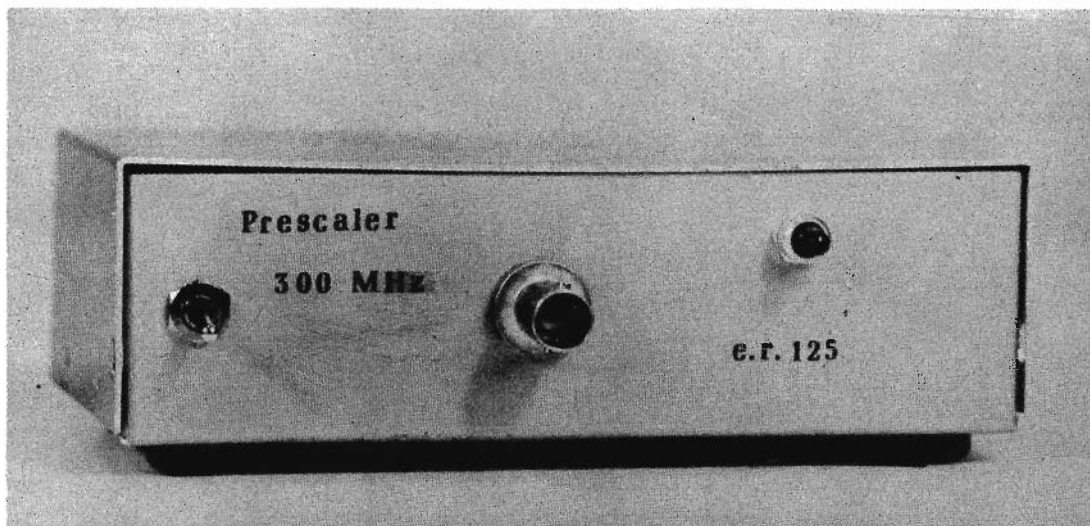
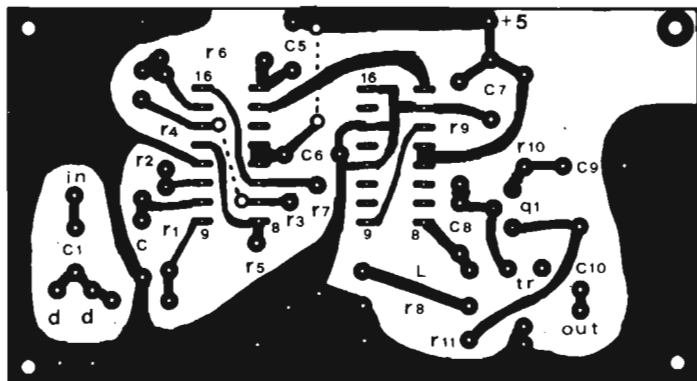
*Essere un pierino non è un disonore, perché tutti, chi più chi meno, siamo passati per quello stadio: l'importante è non rimanerci più a lungo del normale.*

*I4ZZM, Emilio Romeo*
*via Roberti 42*
*MODENA*

## Prescaler per pierini

Come al solito, buon ultimo, descrivo un accessorio che è quasi indispensabile per chi si è costruito un frequenzimetro che non legga oltre i 30 MHz.
Questo **prescaler** è già stato descritto da altri, e in particolare a pagina 738 di **cq** 5/75 vi è lo schema del preamplificatore, che ho adottato quasi integralmente meno qualche piccola modifica.
Come si vede dallo schema, il tutto è composto da due soli integrati e da un transistor.

| | | | |
|---|---|---|---|
| $R_1$ | 10 kΩ | $C_1$ | 470 pF |
| $R_2$ | 12 kΩ | $C_2$ | 470 pF |
| $R_3$ | 220 Ω | $C_3$ | 10 nF |
| $R_4$ | 220 Ω | $C_4$, $C_5$ | 10 nF |
| $R_5$ | 220 Ω | $C_6$, $C_7$ | 100 nF |
| $R_6$ | 1,5 kΩ | $C_8$, $C_9$ | 10 nF |
| $R_7$ | 220 Ω | $C_{10}$ | 470 pF |
| $R_8$ | 390 Ω | $D_1$, $D_2$ | diodi « pin » della Motorola tipo MPN3401 |
| $R_9$ | 10 kΩ | $L$ | impedenza miniatura, circa 200 µH |
| $R_{10}$ | 1 kΩ | $Q_1$ | 2N2369 o 2N2222 o BSX26 |
| $R_{11}$ | 470 Ω | $IC_1$ | 9582 |
| Tr | 10 kΩ, trimmer | $IC_2$ | 95H90 |

Il primo integrato è il 9582, che è un ECL (Emitter Coupled Logic) racchiudente nel suo involucro ben tre amplificatori, che nel circuito in figura sono collegati in serie fra di loro conferendo quindi al prescaler una sensibilità notevolissima. Questo è un punto molto importante perché con tale sensibilità, anche in misure di frequenze molto alte, nella maggior parte dei casi non occorre collegare materialmente l'ingresso del prescaler al circuito oscillante: basta solo avvicinare il puntale della sonda a qualche millimetro dal circuito interessato.
Naturalmente questa distanza dipende dalla potenza a radiofrequenza del circuito in esame, ma anche se questa distanza fosse solo di mezzo millimetro, le variazioni di frequenza che subirebbe il circuito a causa di quel piccolissimo « carico » sarebbero molto limitate.
Non so a quanti millivolt ammonti questa sensibilità, non avendo strumenti di misura adeguati, ma posso dire che indagando su un trasmettitorino QRP sui 144 (figuratevi, alimentato a 4,5 V!), potevo leggere la frequenza del quarzo col puntale della sonda a un millimetro dal transistor oscillatore, mentre per leggere la frequenza sul finale bastava tenere la sonda a due o tre centimetri dalla bobina.
Quindi dubito molto che circuiti di prescaler aventi come preamplificatore uno o due transistori o, peggio, costituiti dal solo divisore senza alcuna preamplificazione, possano raggiungere la sensibilità che si ottiene usando questo straordinario 9582. Il secondo integrato è il noto 95H90, divisore per dieci che può funzionare fino a 300÷320 MHz. Esso è della famiglia ECL, cioè compatibile completamente col 9582: per questa ragione, il suo in-

gresso è collegato direttamente all'uscita del 9582 senza l'ausilio di resistenza alcuna, né verso il positivo, né verso massa come si vede in altri schemi. Mi diranno che sono stato troppo « brutale » nel rinunciare del tutto a qualsiasi forma di polarizzazione, ma il fatto è che così funziona.
Dopo l'uscita del divisore troviamo un transistor, del tipo 2N2369 o BSX26, che serve ad adattare il livello ECL a quello richiesto per gli ingressi TTL o simili.
Nel prototipo l'uscita era di collettore e il suo valore si aggirava su 1,5 $V_{pp}$: nel secondo esemplare ho adottato l'uscita di emitter, togliendo il condensatore da 10 nF sull'emitter e mettendolo sul collettore. Così facendo l'uscita è calata a circa 0,6 $V_{pp}$ ma la forma d'onda è risultata « più squadrata ».
Nelle foto si vede la realizzazione del prototipo.

E' stato eseguito su basetta di vetronite per potere osservare il suo comportamento ed eventualmente apportare delle modifiche. Invece non c'è stato bisogno di nulla, tutto ha funzionato a dovere « a prima botta »: tanto è vero che il secondo esemplare l'ho eseguito su circuito stampato.

Il trimmer che si vede nella foto serve a regolare la polarizzazione di base del transistor: si deve cercare un compromesso fra la massima uscita e la migliore forma d'onda, nel senso che più risulta squadrata e meglio è purché la tensione in uscita non scenda al di sotto di circa 0,3 $V_{pp}$. Per eseguire questa messa a punto è necessario un oscilloscopio e un segnale intorno ai 10 MHz: a questa frequenza anche un oscilloscopio scadente darà informazioni attendibili sulla forma d'onda, infatti lui « vedrà » solo la frequenza di 1 MHz.
Per quanto non sia molto critico il cablaggio punto-punto su vetronite forata, adottando il circuito stampato le cose sono molto più facili, perché con la disposizione dei componenti usata non si sono avuti inneschi o altri inconvenienti.
Non bisogna dimenticare di collegare i due ponticelli dal lato componenti: essi sono individuati da tondini di diversa misura e quello che va fra i piedini 7 e 14 del 9582 bisogna collegarlo **prima** di fissare lo zoccolo perché passa proprio sotto di esso.
Chi ha spazio nel contenitore del suo frequenzimetro può sistemare la basetta del prescaler dentro il contenitore, con le dovute precauzioni: io ho dovuto contentarmi di uno scatolino esterno con alimentazione propria, di dimensioni 14 x 4 x 7 cm.
Particolare importante per chi monta la basetta sul suo frequenzimetro: il consumo è circa 160 mA, quindi bisogna fare i conti con l'alimentatore del frequenzimetro!
Ho finito. Tanti auguri di buona fortuna a chi si accinge a questa realizzazione: se eseguita con un minimo di accuratezza non può che dare ottimi risultati.

Cordiali 73 dal vostro Pierino Maggiore

# CA3075 - CA3076

## due integrati RCA per la ricezione FM

*I5BVH, Rino Berci*

Prendendo spunto da alcune note sugli integrati CA3075 e CA3076, ho provato a costruire un sistema limitatore-rivelatore accordato a 455 kHz e per molti giorni lo ho provato sul mio transceiver autocostruito a sintonia digitale per AM-FM-SSB. Prima di stendere questo articolo, ho voluto valutare gli eventali pregi e i possibili difetti per poi esporli qui con assoluta imparzialità. Il paragone è stato effettuato con il rivelatore a rapporto stabilmente inserito nel transceiver, rivelatore superiore a tutti quelli che fino a ora ho usato.

**CA3076**

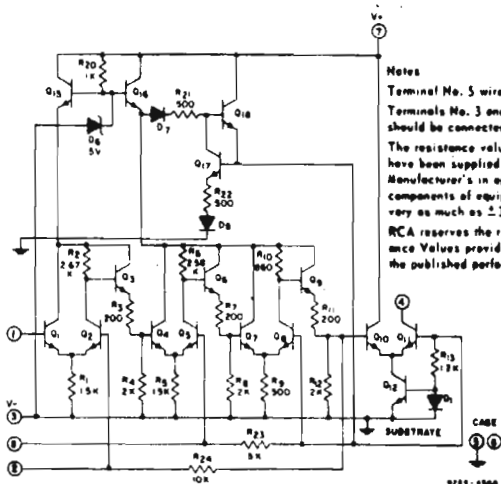



*figura 1*

*Schema interno del CA3076.*

**ELECTRICAL CHARACTERISTICS at $T_A$ = 25°C**

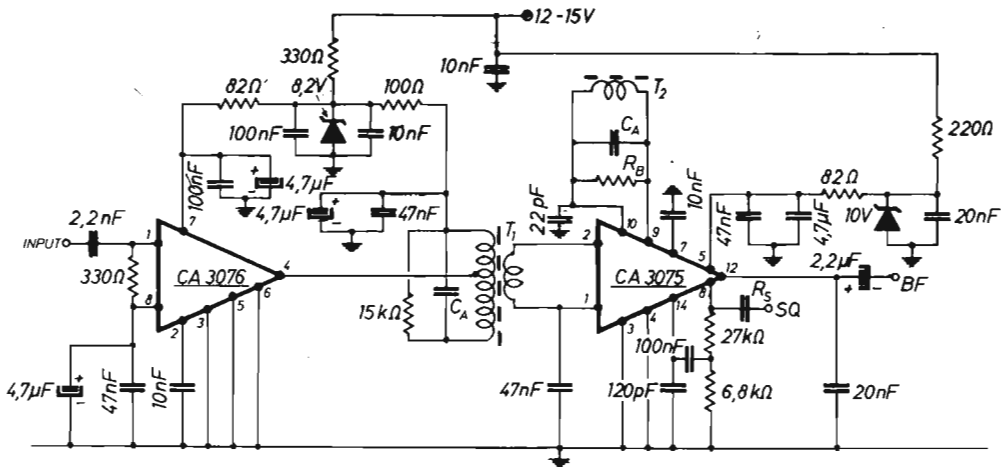
| CHARACTERISTIC | SYMBOL | TEST CONDITIONS | LIMITS MIN. | LIMITS TYP. | LIMITS MAX. | UNITS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Static Characteristics – $V^+$ = 8.5 V* | | | | | | |
| DC Current (into Term. 7) | $I_7$ | – | 10 | 15 | 24 | mA |
| Quiescent Operating Current (into Term. 4) | $I_4$ | – | – | 0.65 | – | mA |
| *Dynamic Characteristics – $V^+$ = 8.5 V, $f_O$ = 10.7 MHz* | | | | | | |
| Input Limiting Voltage (knee, -3dB point) | $V_I$ (lim.) | – | – | 50 | 200 | μV |
| Output Voltage | $V_O$ | $V_I$ = 20 μV | 4 | 12 | – | mV |
| Output Noise Voltage | $V_N$ | $V_I$ = 0 | – | 1 | – | mV |
| Forward Transfer Admittance: Magnitude | $\|Y_{21}\|$ | $V_I$ = 10 μV | – | 6 | – | mho |
| Phase | $\theta_{21}$ | | – | 80 | – | degrees |
| Reverse Transfer Admittance: Magnitude | $\|Y_{12}\|$ | – | – | 0.1 | – | μmho |
| Phase | $\theta_{12}$ | | – | -90 | – | degrees |
| Input-Impedance Components: Parallel Resistance | $R_I$ | – | – | 7.5 | – | kΩ |
| Parallel Capacitance | $C_I$ | | – | 4 | – | pF |
| Output-Impedance Components: Parallel Resistance | $R_O$ | – | 50 | – | – | kΩ |
| Parallel Capacitance | $C_O$ | | – | 1.7 | – | pF |

*figura 2*

*Principali caratteristiche del CA3076.*

La prova è riuscita con un piccolissimo vantaggio per il rivelatore a rapporto, limitatamente alla eliminazione del QRM a carattere impulsivo, e con un vantaggio per il CA3075 sul livello di bassa frequenza ottenuto.
Sulla sensibilità di rivelazione, ovvero sulla leggibilità di un segnale molto basso, i due rivelatori si sono praticamente eguagliati, forse un minimo vantaggio si poteva attribuire al rivelatore a rapporto, comunque quasi trascurabile.
Sulla fedeltà di riproduzione, nulla da dire; ambedue si sono dimostrati ineccepibili.
Sulla miniaturizzazione del rivelatore (solo a chi interessa, a me no, per esempio) ovviamente il vantaggio è da attribuirsi ai circuiti integrati.
Per operare alla rivelazione del segnale, il CA3075, rispetto al rivelatore a rapporto, ha un vantaggio enorme, ovvero necessita di un comunissimo e singolo circuito accordato, quindi non vi è la seccatura di scrivere a vari rivenditori per reperire complessi trasformatori a tre avvolgimenti, presa centale, ecc. Con l'integrato in questione è sufficiente usare un trasformatore miniaturizzato per medie frequenze a transistor, reperibile a pochissime centinaia di lire. Nel mio caso, ne ho usato uno con il nucleo dipinto in bianco e con il condensatore già inserito nell'involucro.
Tutte le prove esposte sono naturalmente riferite a rivelatori con ingresso a 455 kHz. Se si usassero 9 MHz o altre frequenze simili, tutta questa esposizione non sarebbe totalmente esatta, perché, dato l'esiguo numero di spire, i trasformatori potrebbero essere facilmente autocostruiti. Per i 455 kHz, naturalmente, il discorso si complica in quanto le spire sono eccessive e in più l'avvolgimento andrebbe fatto a nido d'ape.
La valutazione e scelta di un rivelatore è naturalmente compito del costruttore. Da queste note il costruttore potrà valutare liberamente i pregi e i difetti, quindi operare una scelta motivata e consapevole.

## Lo schema

L'idea di provare i due circuiti integrati mi è venuta consultando due volumi di letteratura tecnica forniti dalle **edizioni CD** e precisamente il RCA « Linear Integrated Circuits » e il Fairchild « µA Linear ».

*$T_1$, $T_2$ trasformatori risuonanti sulla frequenza desiderata*
*$C_A$ condensatori di accordo; per i 455 kHz il valore si aggira sui 180 pF (vedere testo)*
*$R_B$, $R_S$ vedere testo*

Le caratteristiche elettriche riportate in queste pagine sono tratte dal « Linear Integrated Circuits »: per il CA3076 a pagina 159 e seguenti, per il CA3075 a pagina 157 e seguenti.
Per il µA3075, versione della Fairchild perfettamente uguale al RCA CA3075, le note sono tratte dal volume « µA Linear » alla pagina 70 e seguenti del capitolo 10.
Per avere una buona rivelazione di un segnale modulato in frequenza, è assolutamente necessario provvedere innanzitutto a una drastica limitazione del segnale.

Si può facilmente comprendere la ragione osservando all'oscilloscopio la forma d' onda prima e dopo la limitazione. Prima che questa avvenga, la sinusoide è affetta da alterazioni provocate da disturbi di segnali modulati in ampiezza. Dopo la limitazione, se veramente efficace, la sinusoide appare pura, priva di aloni e disturbi vari.

Per ottenere una ottima limitazione il metodo migliore è quello di usare un semiconduttore, opportunamente polarizzato, in modo che si saturi con il più piccolo segnale in ingresso. In questo modo, variando in ampiezza il segnale entrante, avremo che in uscita la variazione sarà bassa, tanto più bassa quanto maggiore sarà la limitazione. Ovviamente non si potranno ottenere buoni risultati con uno stadio, saranno necessari più stadi in cascata cioè che ad ampie variazioni in ingresso risulti sempre una variazione più piccola in uscita.

Il CA3076 è un circuito integrato per usi in media frequenza anche a banda larga, provvisto di una altissima amplificazione. E' composto da quattro stadi amplificatori-limitatori e in più da uno stadio regolatore della tensione di alimentazione. I quattro stadi accoppiati a emitter-follower forniscono a 10,7 MHz una amplificazione in tensione di 80 dB su un carico di 2 kΩ. Essi sono provvisti di eccezionali caratteristiche di limitazione perché hanno un assorbimento di collettore costante in tutti i casi di operatività.

Viene prodotto in contenitore TO-5 a otto piedini.

Il valore tipico di limitazione a 10,7 MHz è di circa 50 μF, quindi eccezionale. Con tale voltaggio in ingresso, fornisce all'uscita tipicamente 12 mV.

**CONNECTION DIAGRAM**
**14-LEAD DIP**
**(TOP VIEW)**
PACKAGE OUTLINES 6A 9A
PACKAGE CODES D P

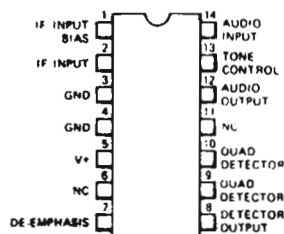



*figura 3*

*Connessioni esterne del CA3075.*

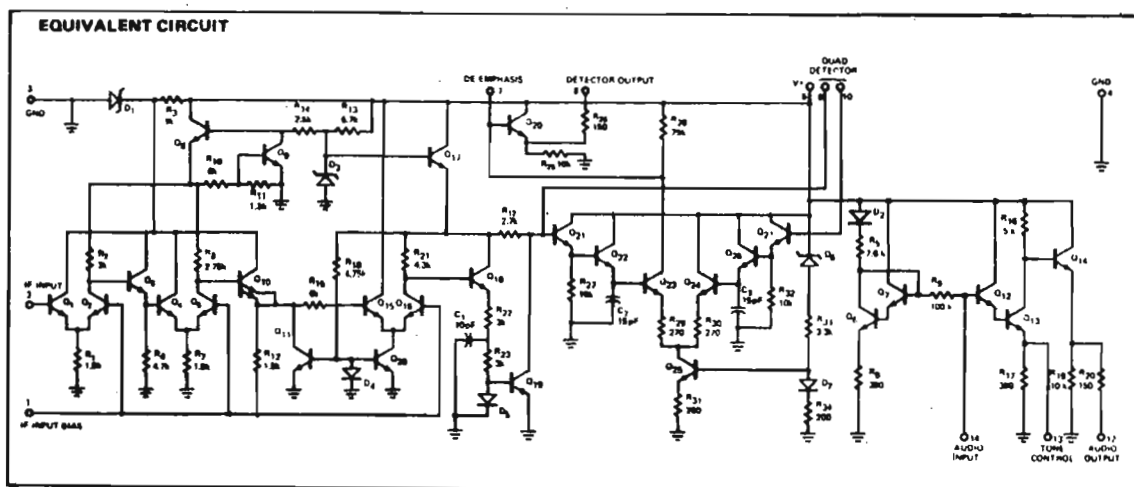



*figura 4*

*Schema interno del CA3075.*

## FAIRCHILD LINEAR INTEGRATED CIRCUITS • μA3075

### μA3075

**ELECTRICAL CHARACTERISTICS** ($T_A$ = 25°C, V+ = +12V, unless otherwise specified)

| PARAMETERS | | CONDITIONS | MIN | TYP | MAX | UNITS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DC CHARACTERISTICS (Test Circuit 1) | | | | | | |
| Supply Current $I_5$ | | V+ = 8.5V | 8.0 | 11 | | mA |
| | | V+ = 12V | 12 | 17 | 28 | mA |
| | | V+ = 16V | | 25 | 35 | mA |
| Power Dissipation | | | | | 340 | mW |
| Terminal Voltages | Pin 7 | | | 6.0 | | V |
| | Pin 8 | | | 5.5 | | V |
| | Pin 12 | $R_L$ at Pin 12 = 3.9Ω | | 5.0 | | V |
| DC Shift Pin 8 | | Change V+ from 10V to 16V | −600 | | +600 | mV |
| AC CHARACTERISTICS (IF Stage f = 10.7 MHz, Test Circuit 2) | | | | | | |
| −3dB Limiting Sensitivity | | | | 250 | 600 | μV |
| Recovered Audio at Detector Output | | | 0.5 | 0.7 | | $V_{RMS}$ |
| THD at Detector Output | | | | 1.0 | 2.0 | % |
| AM Rejection | | | 40 | 50 | | dB |
| AC CHARACTERISTICS (IF Stage f = 4.5 MHz, Test Circuit 2) | | | | | | |
| −3dB Limiting Sensitivity | | | | 125 | 400 | μV |
| Recovered Audio at Detector Output | | | 1.0 | 1.4 | | $V_{RMS}$ |
| THD at Detector Output | | | | 1.5 | 2.0 | % |
| AM Rejection | | | 40 | 56 | | dB |
| AC CHARACTERISTICS (Audio Amplifier f = 1 kHz, Test Circuit 3) | | | | | | |
| Input Resistance | | | 40 | | | kΩ |
| Voltage Gain | | | 10 | 12 | 17 | V/V |
| THD at Detector Output | | $V_{OUT}$ = 2 $V_{RMS}$ | | 2.0 | 4.0 | % |
| Maximum Available Output Swing | | | 8.4 | | | Vp-p |

### BLOCK DIAGRAM

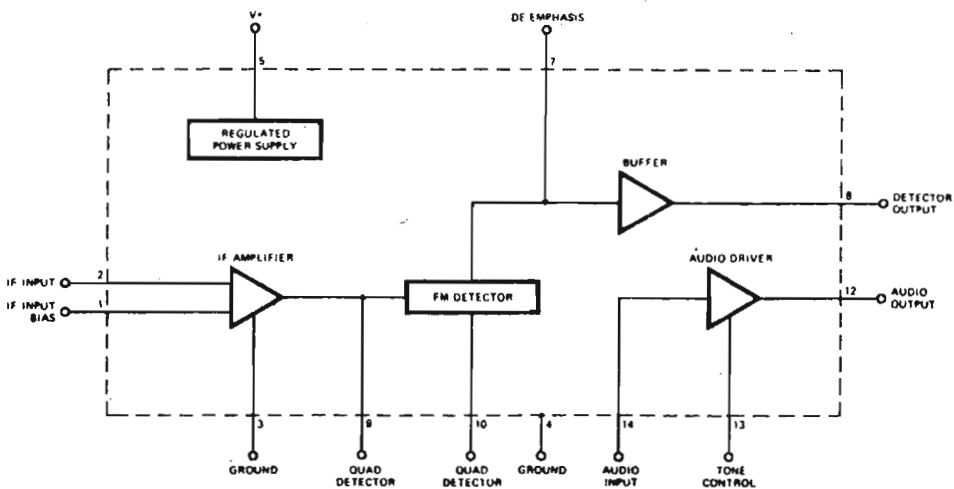
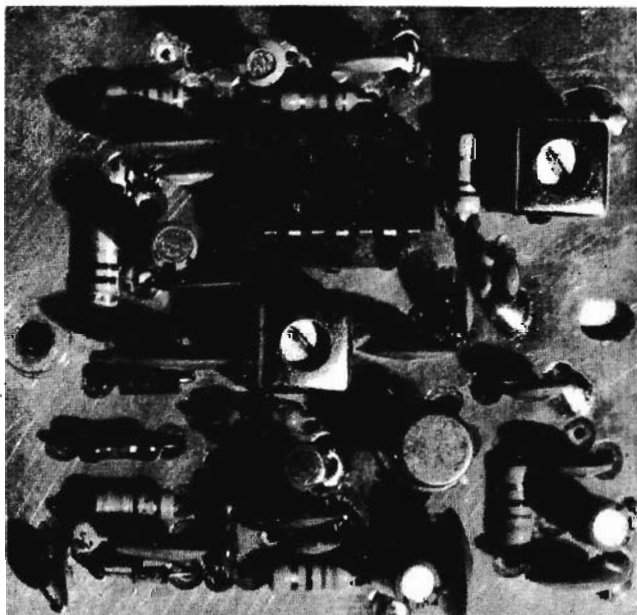
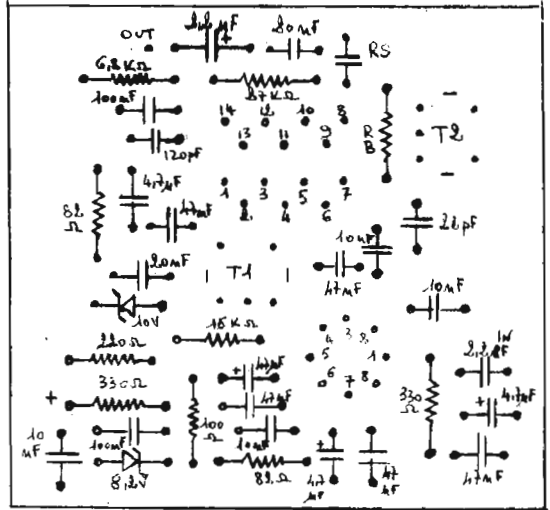
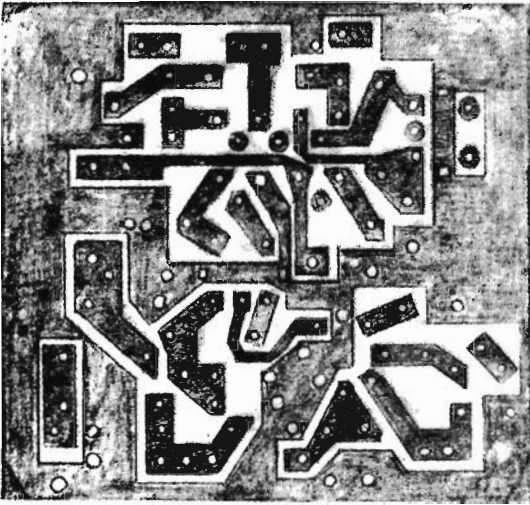



*figura 5*

Questi integrati sono generalmente progettati per un basso valore di impedenza sia in ingresso che in uscita in quanto in applicazioni commerciali a 10,7 MHz hanno come carico, generalmente, un filtro ceramico, la cui impedenza ai terminali si aggira sui 330 Ω.
Nello schema da me presentato, variato per l'occorrenza, prevedo appunto una resistenza da 330 Ω come carico e come veicolo della tensione di bias sulla base del primo transistor. Se qualcuno lo ritenesse opportuno potrebbe sostituire la resistenza con un link proveniente dall'ultimo circuito accordato dell'eventuale stadio di MF precedente, fermo restando il bypass sul piedino 8 costituito dai due condensatori, calcolati per fugare a massa la RF a 455 kHz. Per i 10,7 MHz naturalmente questi valori, come d'altronde anche gli altri, devono essere minori.
Le tensioni interne sono stabilizzate dallo zener $D_6$, integrato anche lui; praticamente non sarebbe necessaria la stabilizzazione della linea di alimentazione, però io ho provveduto a inserire un altro zener (e così dicasi per il CA3075) in maniera di essere sicuro che non avvengano assolutamente variazioni di tensione. Commercialmente non è certo produttivo, ma per uno che costruisce l'esemplare singolo non è certo un grande danno economico.
Il collettore del transistor finale è collegato al piedino 4, il quale deve essere a sua volta collegato a un carico. Si può usare benissimo una resistenza, ma si può usare, anche con maggior profitto, la parte a bassa impedenza di un circuito accordato. $T_1$ ha quindi questa funzione: ricordarsi però che l'uscita del CA3076 è a impedenza molto bassa quindi è necessario collegarlo a una presa dalla quale il transistor attinge la sua alimentazione di collettore e in più da essa riceve un carico abbastanza adeguato.

Particolare importanza hanno le capacità che operano un bypass per la radiofrequenza. Non ci si deve dimenticare che i guadagni in tensione sono elevatissimi e, anche se il circuito integrato è costruito in maniera tale da avere una trascurabile capacità di reazione tra ingresso e uscita, il pericolo che una reazione positiva possa instaurarsi per capacità intrinseche di disposizione dei componenti, deve rendere cauto e razionale l'eventuale sperimentatore.
La resistenza da 15 kΩ in parallelo al primario di $T_1$ ha una duplice funzione: 1) ridurre la selettività del trasformatore a livelli opportuni, in accordo alla deviazione delle stazioni emittenti; 2) minimizzare il pericolo di un accoppiamento induttivo o capacitivo tra ingresso e uscita.

Nello schema ho indicato il condensatore di accordo con il simbolo $C_A$, omettendo il valore. Questo per due ragioni: 1) generalmente il condensatore di accordo per trasformatori di MF è già fornito dal costruttore e stabilmente alloggiato nel contenitore; 2) se il condensatore non ci fosse, non potrei certo indicare con esattezza il valore in quanto varia con il variare dell'induttanza, comunque in genere si aggira sui 180 pF.
Da notare che nel circuito stampato non ne ho previsto il posto; eventualmente se qualcuno sarà costretto a metterlo, lo posizionerà dalla parte saldature.

Il CA3075 è un integrato appositamente progettato per essere impiegato come stadio limitatore-rivelatore FM. La frequenza massima utile è di circa 20 MHz. Ha una buona sensibilità di ingresso: la limitazione ha inizio con 250 $\mu$V a 10,7 MHz, applicati al piedino 2. La reiezione AM è di circa 55 dB. Come per l'altro integrato, anche in questo vi è uno stadio stabilizzatore della corrente continua. I tre stadi a frequenza intermedia sono accoppiati a emitter-follower, ricalcando lo schema del CA3076. Alla frequenza di 10,7 MHz essi provvedono di fornire un guadagno di 60 dB (tipico), quindi una buona limitazione considerando che i transistori lavorano a corrente di collettore costante. Dopo lo stadio rivelatore vi è uno stadio preamplificatore audio con un guadagno in tensione di 21 dB.
Il rivelatore necessita di un singolo circuito accordato rendendo così molto semplice la taratura e un numero minimo di componenti. Il contenitore è di tipo plastico dual-in-line a 14 terminali. I 250 $\mu$V, soglia di limitazione a 10,7 MHz, si riducono a 125 $\mu$V a 4,75 MHz. La Casa costruttrice non da' purtroppo dati caratteristici a frequenze minori, comunque si suppone che la soglia di limitazione a 455 kHz sarà più bassa.
Si deduce quindi come l'unione dei due integrati in questione possa essere considerata l'ideale per la rivelazione FM.
L'uscita di $T_1$ è a link in accordo con la necessità di fornire una sorgente di segnale a bassa impedenza tra il terminale 2 e 1. Il condensatore tra il piedino 1 e massa serve a fugare la RF presente sul piedino stesso.

$T_2$ ha la funzione di fornire un segnale a 455 kHz in opposizione di fase sui terminali del rivelatore FM. Non ho indicato il valore di $C_A$ per la stessa ragione di prima e ho usato un trasformatore contrassegnato dal nucleo bianco: naturalmente l'uscita del link e la presa sul primario devono essere lasciate libere.
Sul piedino 10 vi è un condensatore verso massa: il valore ottimale per i 455 kHz è sui 22 pF, mentre per i 10,7 MHz si aggira sui 6,8 pF.
E' necessaria una spiegazione sul valore e sulla funzione della resistenza contrassegnata $R_B$: in questo caso, però, mi riferisco solo al valore classico di 455 kHz, quello che a noi interessa. $R_B$ ha la funzione di abbassare il Q di $T_2$ verso valori opportuni. Se viene omessa o anche se si usa un valore alto, per esempio 33 kΩ, il Q di $T_2$ è molto alto, conseguentemente avremo che la sensibilità di rivelazione sarà molto alta, però purtroppo la banda passante sarà molto stretta deturpando la rivelazione anche di deviazioni di ± 4 kHz. Per i nostri usi il valore più opportuno è di circa 15 ÷ 18 kΩ, compromesso ben riuscito tra sensibilità di rivelazione e banda passante. Si possono ricevere senza distorsione deviazioni di ± 10 kHz. Non si dimentichi però che se si vogliono ricevere correttamente emissioni larghe, non solo $R_B$ deve avere il valore opportuno, ma anche l'accordo dei stadi precedenti deve permettere il passaggio di tutta l'informazione, in caso contrario sarebbe inutile e dannoso avere un valore basso di $R_B$.
Da come si può vedere dallo schema a blocchi, il segnale rivelato esce dal piedino 8. Si potrebbe già applicarlo, attraverso un condensatore di blocco per la cc, a un normalissimo amplificatore di BF in quanto il livello è già ampio.
La RCA ha voluto semplificare il tutto, integrando nello stesso supporto un preamplificatore a bassissima distorsione e alto guadagno, quindi il segnale, uscendo dal punto 8 attraverso un partitore resistivo e un condensatore, viene iniettato nel punto 14, ovvero nella base del preamplificatore. Dopo essere stato amplificato di circa 21 dB il segnale esce, molto robusto, sul piedino 12.
Il punto 13 ha la funzione di correggere il tono, nel nostro caso serve a poco, quindi lo ho lasciato libero. Nulla vieta però la sua completa utilizzazione.
Il punto 7 ha la funzione di fornire una certa deenfasi, opportuna per ottenere una buona equalizzazione del segnale. I valori da usarsi si aggirano tra i 10.000 e i 15.000 pF.
Il condensatore contrassegnato con $R_S$ (non compare nella fotografia ma è previsto nel circuito stampato) fornisce il noise necessario allo squelch. Non compare nella fotografia perché era già presente nella basetta dello squelch: il valore da me usato è di 15 pF, ma è puramente indicativo perché dipende dalla sensibilità dell'amplificatore di noise.

## Taratura

E' semplicissima:

1) dopo aver connesso tutto il sistema alla media frequenza, si udirà un certo fruscìo;
2) si ruoti il nucleo di $T_2$ per il massimo fruscìo;
3) si sintonizzi molto accuratamente una emissione FM e si ruoti il nucleo di $T_2$ per la migliore riproduzione;
4) si disintonizzi la stazione prima da una parte e poi dall'altra: se si ottiene uno scadimento di riproduzione **uguale** sia dall'una che dall'altra parte vuol dire che il rivelatore è tarato, se non si ottiene una perfetta simmetria, si ripetono le operazioni di taratura;
5) si sintonizzi una stazione **estremamente** debole, quasi al limite della comprensibilità;
6) si ruoti il nucleo di $T_1$ fino a ottenere la migliore riproduzione.

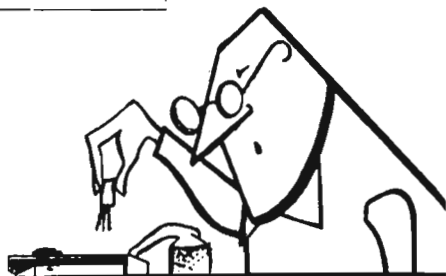
L'attento lettore avrà certamente notato che apparentemente il procedimento di taratura è stato fatto alla rovescia (prima $T_2$ e poi $T_1$). La ragione consiste nel fatto che gli integrati hanno altissime sensibilità e anche se $T_1$ è fuori accordo, non ci si accorgerà minimamente di questo non corretto allineamento proprio perché all'ingresso del CA3075 arriverà lo stesso una tensione sufficiente per operare la limitazione. Naturalmente se, come al punto 5, la stazione ricevuta è molto debole, allora il discorso cambia e $T_1$ necessiterà di un allineamento.

## Costruzione pratica

Non dimentichiamoci che la Casa costruttrice fornisce un complessivo guadagno tipico di ben 140 dB a 10,7 MHz (con accoppiamenti perfetti, naturalmente) quindi si deve stare attenti al cablaggio per evitare autooscillazioni. Nella maniera da me costruito, il sistema è completamente stabile, non vi sono assolutamente inneschi. Raccomando di usare una basetta di vetronite ricoperta di rame su ambedue i lati. Da una parte si ricopriranno di inchiostro le piste nel sistema consueto, dall'altra parte tutto il rame dovrà essere protetto dall'inchiostro in maniera tale che non sia intaccato dalla soluzione acida.
Quando si ricalcano le piste, con una punta si deve contrassegnare sul rame sottostante il punto preciso su cui si dovranno fare i fori.
Dopo aver inciso il rame e tolto l'inchiostro, si forino soltanto quelle parti estranee alla massa (io uso generalmente una punta da 1,25 mm). Dopo aver fatto i fori, si metta nel mandrino del trapano una punta ∅ 6 mm, nuova, e si incida il rame dal lato componenti in modo che rimanga un piccolo cerchietto scoperto necessario per non provocare contatto tra componente e massa. A questo punto rimettere la punta da 1,25 mm e forare tutti i punti di massa. Quando si saldano i componenti, quelle parti che devono essere a massa, devono essere saldate sia dal lato superiore che dal lato inferiore. Non dimenticatevi questo procedimento, è importantissimo ed è il segreto della stabilità dei circuiti. Raccomando ancora una volta di saldare i reofori collegati a massa da ambedue le parti, anche quelli del coperchietto delle bobine.

**sperimentare ©**

circuiti da provare, modificare, perfezionare, presentati dai **Lettori** e coordinati da

*I8YZC, Antonio Ugliano*
*corso De Gasperi 70*
*CASTELLAMMARE DI STABIA*

Questo progetto era stato presentato per partecipare a « **PRIMO APPLAUSO** » però, per la cessazione di quella rubrica, viene ospitato da **sperimentare** così, anziché il primo applauso, riceve la prima pernacchia.

## Misuratore d'impedenza d'antenna

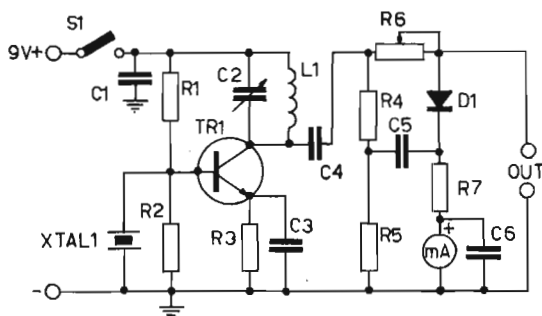
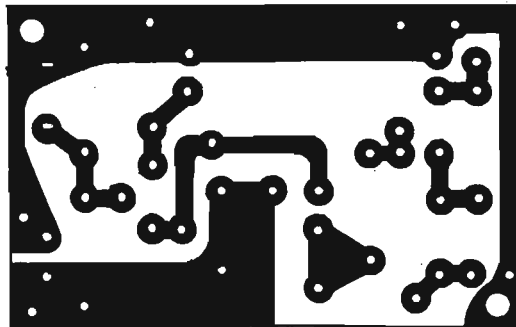
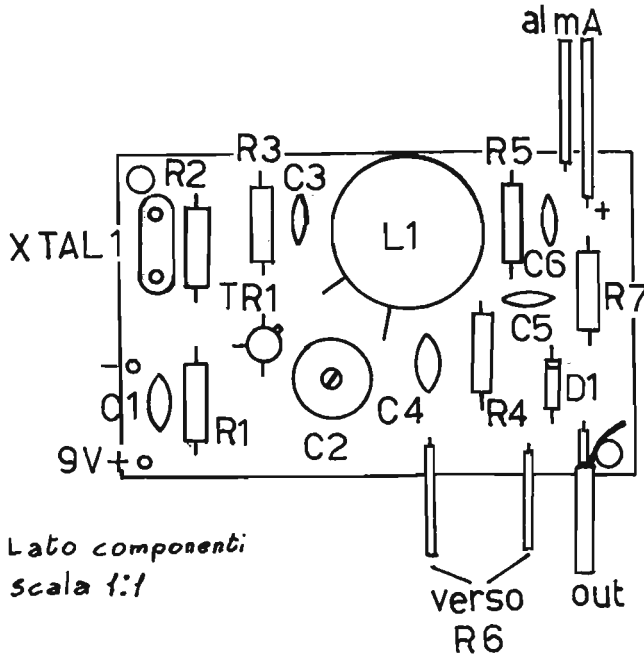
Il progetto nasce da una modifica di quello presentato da **Ragni** sul n. 1 del 1974 a pagina 1257, opportunamente modificato e arricchito di particolari, e viene presentato da **Maurizio Gaiolta** per i CB Caravelle da Roma che, per la fretta, non ha messo neppure l'indirizzo; cedo a lui il vocabolo.
Il circuito è stato da me modificato per alcune mie esigenze, difatti vi ho aggiunto un oscillatore per rendere portatile lo strumento. Questo misuratore è molto utile perché fa conoscere l'esatta impedenza dei circuiti d'antenna oltre a far conoscere se l'antenna stessa è accordata sulla frequenza di trasmissione, se un cavo è perfettamente lungo 1/4, 1/2 ecc. della lunghezza d'onda e a diverse altre applicazioni.
Questo che presento è realizzato per la banda CB ma nulla vieta che possa operare sulle decametriche variando unicamente la bobina $L_1$ e il quarzo di risonanza che, qualora si voglia realizzare uno strumento veramente completo, potrebbero essere montati su commutatori permettendo così l'esplorazione dell'intera gamma.

*$R_1$ 10 kΩ*
*$R_2$ 3,3 kΩ*
*$R_3$ 470 Ω*
*$R_4$ 100 Ω*
*$R_5$ 100 Ω*
*$R_6$ 500 Ω, grafite, lineare*
*$R_7$ 4,7 kΩ*

*$C_1$ 0,1 μF*
*$C_2$ vedi tabella*
*$C_3$ 0,01 μF*
*$C_4$ 250 pF*
*$C_5$ 500 pF*
*$C_6$ 1.000 pF (1 nF)*

*TR1 2N708, BSX26, 2N222, ecc.*
*mA 50 μA f.s.*
*XTAL1 per la frequenza richiesta*

*Dati bobina $L_1$ e variabile $C_2$*

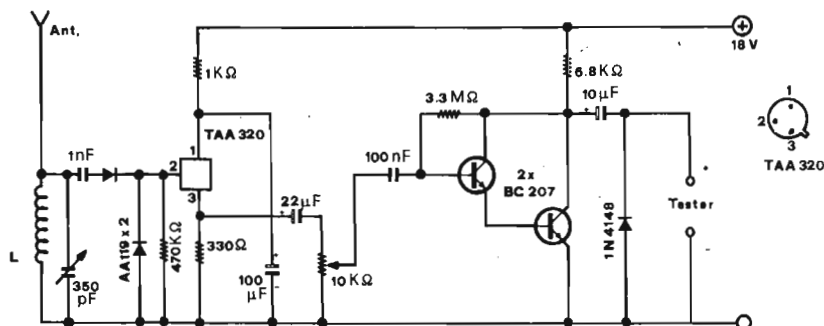
| | |
|---|---|
| *Gamma da 3,5 a 5 MHz:* | *30 spire filo Ø 0,8 mm su supporto Ø 15 mm; $C_2$ da 200 pF* |
| *Gamma da 5 a 8 MHz:* | *20 spire filo Ø 0,8 mm, stesso supporto; $C_2$ da 200 pF* |
| *Gamma da 8 a 15 MHz:* | *15 spire stesso filo e supporto $C_2$ da 50 pF* |
| *Gamma da 15 a 22 MHz:* | *13 spire filo Ø 0,8 mm, supporto Ø 10 mm; $C_2$ da 50 pF* |
| *Gamma da 22 a 30 MHz:* | *11 spire stesso filo e supporto; $C_2$ da 50 pF* |

Dallo schema, può desumersi che TR1 è un normale oscillatore la cui frequenza di risonanza è dovuta al quarzo, alla bobina $L_1$ e al condensatore $C_2$. La parte che va da $C_4$ fino all'uscita, è il ponte di misura.
Il montaggio è stato ricavato su vetronite e racchiuso in una scatola metallica da cui fuoriescono il pomello della scala graduata, il milliamperometro e l'interruttore, di lato, un connettore SO239. L'alimentazione è interna, realizzata con due pile da 4,5 V in serie.

Ultimato il montaggio, si passerà alla messa a punto che va eseguita come appresso.
Dando tensione, l'indice dello strumento tenderà a muoversi e, ruotando il perno di $C_2$, dovremo constatare che l'indice tenda a raggiungere un massimo. Qualora invece tendesse a tornare indietro, ricontrollare l'esatto cablaggio del diodo $D_1$ e i terminali dello strumento.

Per la taratura occorreranno delle resistenze antiinduttive con valori da 20 a 500 Ω e con tolleranze almeno dello 1 %.
Si inizierà collegando ai terminali « OUT » la resistenza con il più basso valore ohmico e con l'accorgimento di tenere i terminali il più corti possibile. Ora, dopo aver acceso lo strumento, ruoteremo il variabile $C_2$ sino a che l'indice dello strumento indicherà zero. In corrispondenza del punto indicato dall'indice della manopola che controlla appunto $C_2$, segneremo il valore corrispondente a quello della resistenza inserita ai capi « OUT ».
Ripeteremo così l'operazione per tutte le resistenze disponibili in modo da avere quanti più punti di riferimento possibili, indicanti appunto i diversi valori di resistenza applicati.
Per l'uso, qualora il cavo sia lungo 1/2, 1, 3/2, 2, ecc. della lunghezza d'onda, si deve cortocircuitare una estremità del cavo stesso e collegare l'altro estremo allo strumento, e una volta accesolo, ruoteremo la manopola cercando di portare a zero l'indice dello strumento. Se ciò non avviene, taglieremo il cavo pezzetto per pezzetto sino a portare a zero lo strumento. Se invece il cavo deve essere lungo 1/4, oppure un multiplo dispari di un quarto d'onda, cioè 3, 5, 7, ecc. volte 1/4 d'onda, dovremo operare nel seguente modo: si lascia sempre l'indice del potenziometro su zero, però, stavolta, non si cortocircuita il cavo. Si vede se lo strumento segna zero; se questo non accade, si taglia il cavo a pezzetti per volta, sino ad azzerare lo strumento. Una piccola precauzione prima di iniziare le misure è quella di abbondare sulla lunghezza del cavo calcolato, a tagliare è facile, il difficile è l'opposto.
Una volta tarato il cavo, passeremo all'antenna. La collegheremo tramite il detto cavo allo strumento e si regolerà il potenziometro sino a che l'indice non segnerà zero. Quando ciò accade, la scala che abbiamo graduato con le resistenze ci indicherà il valore della impedenza dell'antenna. Qualora ruotando lo strumento l'indice non vada a zero, è segno che l'antenna non risuona sulla frequenza di trasmissione e si dovrà accordarla.

* * *

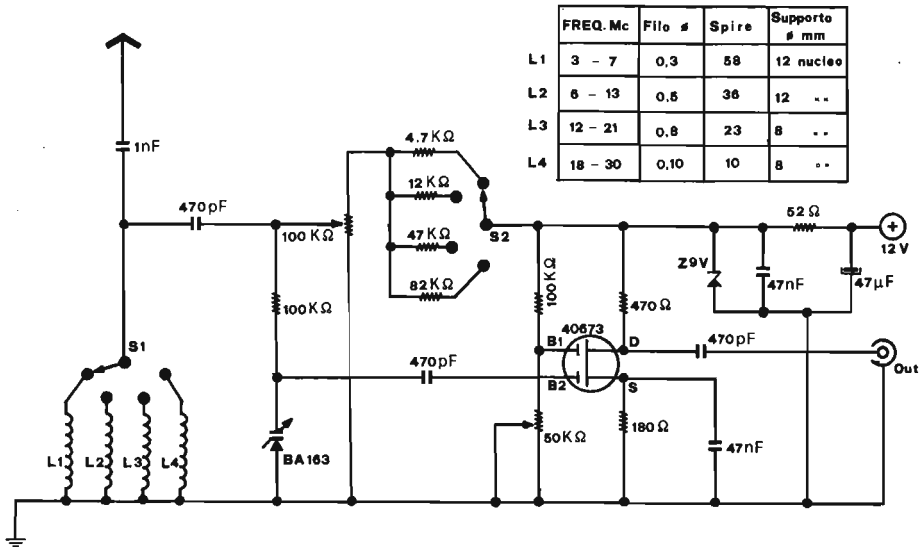
## Progetti al papocchioscopio

**Marco INVERNIZZI**, via Carroccio 8, Garbagnate Milanese.

Misuratore di campo.

Il prototipo è stato realizzato per la frequenza dei 27 MHz in versione veramente miniaturizzata e utilizzante un comune tester per la lettura, ma nulla vieta che al montaggio possa essere applicato al posto del tester un milliamperometro da 50 µA. Il montaggio utilizza un integrato TAA320 di buona sensibilità e due comunissimi BC207. L'alimentazione è ottenuta con due batterie da 9 V poste in serie. Il potenziometro regola la sensibilità in base alla potenza a disposizione. Il circuito stampato è in grandezza naturale. La bobina L è costituita da 12 spire di filo Ø 0,8 mm avvolte serrate su di un supporto Ø 10 mm. Il variabile è in vendita presso la GBC.

**Massimo CERVEGLIERI,** via Pisacane 33, Alessandria.

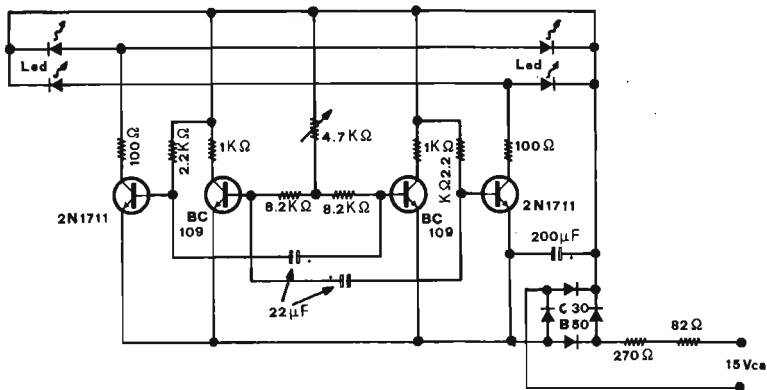
Preamplificatore d'antenna multibanda a varicap.

| | FREQ. Mc | Filo ø | Spire | Supporto ø mm |
|---|---|---|---|---|
| L1 | 3 - 7 | 0,3 | 58 | 12 nucleo |
| L2 | 6 - 13 | 0,5 | 36 | 12 " " |
| L3 | 12 - 21 | 0,8 | 23 | 8 " " |
| L4 | 18 - 30 | 0,10 | 10 | 8 " " |


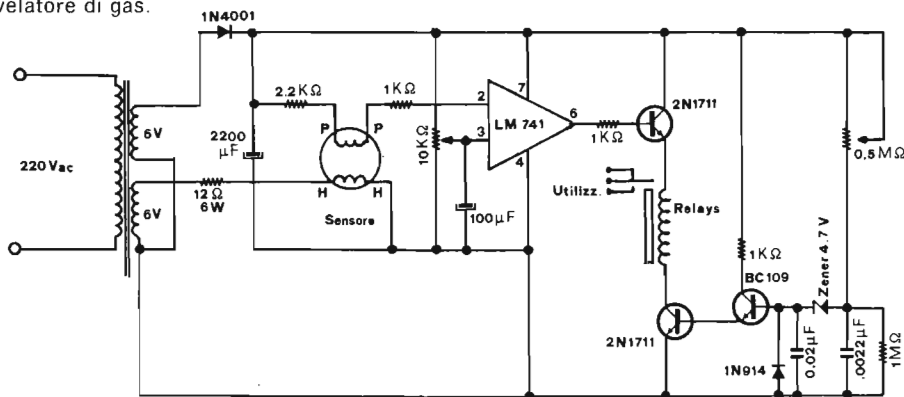

Utilizza un mosfet autoprotetto a doppio gate del tipo 40673 che rende un ottimo guadagno lineare sull'intera banda coperta cioè da 3 a 30 MHz mercè l'utilizzo di più bobine inseribili tramite commutatore. Il commutatore $S_1$ e quello $S_2$ sono comandati dallo stesso asse un comune 2 vie 4 posizioni. Il potenziometro sulla base 1 regola la sensibilità mentre quello da 100 kΩ, variando la tensione di alimentazione al varicap BA163, regola la sintonia. La alimentazione a 12 V viene ridotta a 9 da uno zener come da schema. I dati per la realizzazione delle bobine sono nella tabella.

---

**Tarcisio DELLE FABBRICHE,** I4YYC, piazza Farini 19, Russi.

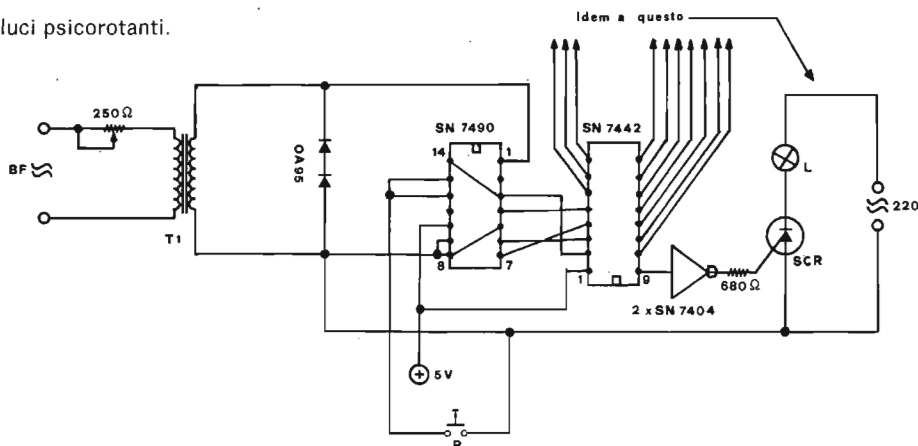
Lampeggiatore per plastici ferroviari.

E' composto da un multivibratore bistabile che pilotano quattro led di colore rosso che in numero di due per parte e lampeggiando alternativamente, vengono disposti a lato dei passaggi a livello controllati automaticamente dai treni. L'alimentazione è ricavata dagli stessi 15 V alternati che alimentano il motorino che aziona il passaggio a livello. Quando il treno, passando sull'apposito pedale sito tra i binari, aziona il relay che controlla le barriere del passaggio a livello, aziona contemporaneamente il circuito presentato che mette in azione il doppio lampeggiatore simulando con buona approssimazione quelli in uso realmente.

**Loreto FULCHIR**, via Campo 24, Madonna di Buia.

Rivelatore di gas.

Lo schema dovrebbe dire quasi tutto ma è bene chiarire che il trasformatore di alimentazione ha due secondari a 6 V, il relay utilizzato è per tensioni da 5 a 6 V e quel coso indicato con « S » è una capsula rivelatrice di gas. La messa a punto si fa così: quando il gas investe il sensore S, c'è un abbassamento di tensione ai capi del filamento P-P e la resistenza di riscaldamento H-H. L'amplificatore 741, ogni qualvolta la tensione si abbassa, manda la sua uscita a un livello alto permettendo al 2N1711 sulla sua uscita di eccitarsi. Se il secondo 2N1711 è già eccitato, il relay si chiude e mette in funzione una lampada o una sirena. L'ultima parte del circuito serve per disattivare per qualche minuto dopo l'accensione l'allarme, in quanto, anche se non c'è presenza di gas, il sensore, appena data corrente, conduce. Il potenziometro da 10 kΩ regola la sensibilità di eccitazione e va così regolato: si regoli il potenziometro da 0,5 MΩ in modo da mettere la minima resistenza possibile (quasi zero ohm) e si attenda 5 o 6 min in modo da dare al circuito la possibilità di stabilizzarsi quindi si regoli il potenziometro da 10 kΩ finché il relay resti diseccitato e poi, avvicinando il fumo di una sigaretta al sensore, il relay si ecciti.

---

**Ilario BREGOLIN**, via de Gasperi 23, Cona (VE).

10 luci psicorotanti.

L'ingresso del circuito è collegato in parallelo a un altoparlante e regolando il potenziometro da 250 Ω sull'ingresso, si varia la velocità di accensione delle luci. Il trasformatore $T_1$ è un trasformatore d'uscita per push-pull con il secondario da 8 Ω collegato alla bobina mobile dell'altoparlante a sua volta pilotato da un circuito di BF. Il pulsante P è normalmente chiuso e serve per l'azzeramento. Per pilotare le lampade occorrono dieci circuiti identici a quello indicato. Gli inverter per pilotare i triac sono ricavati da due SN7404. I triac sono comunissimi da 400 V, 6 o 8 A. Se lo SCR non innesca, diminuire il valore della resistenza sul gate.

Al signor **Gaiolta** va il premio offerto dalla **AZ Elettronica** per i lettori di **sperimentare,** a patto che il signor Gaiolta invii direttamente alla AZ Elettronica il suo indirizzo che ha omesso.
Ai rimanenti lettori il solito trito e ritrito assortimento di siliciume vario (io li spedisco, se le Poste non li recapitano o lo fanno con eccessivo ritardo... io non c'entro!).

* * *

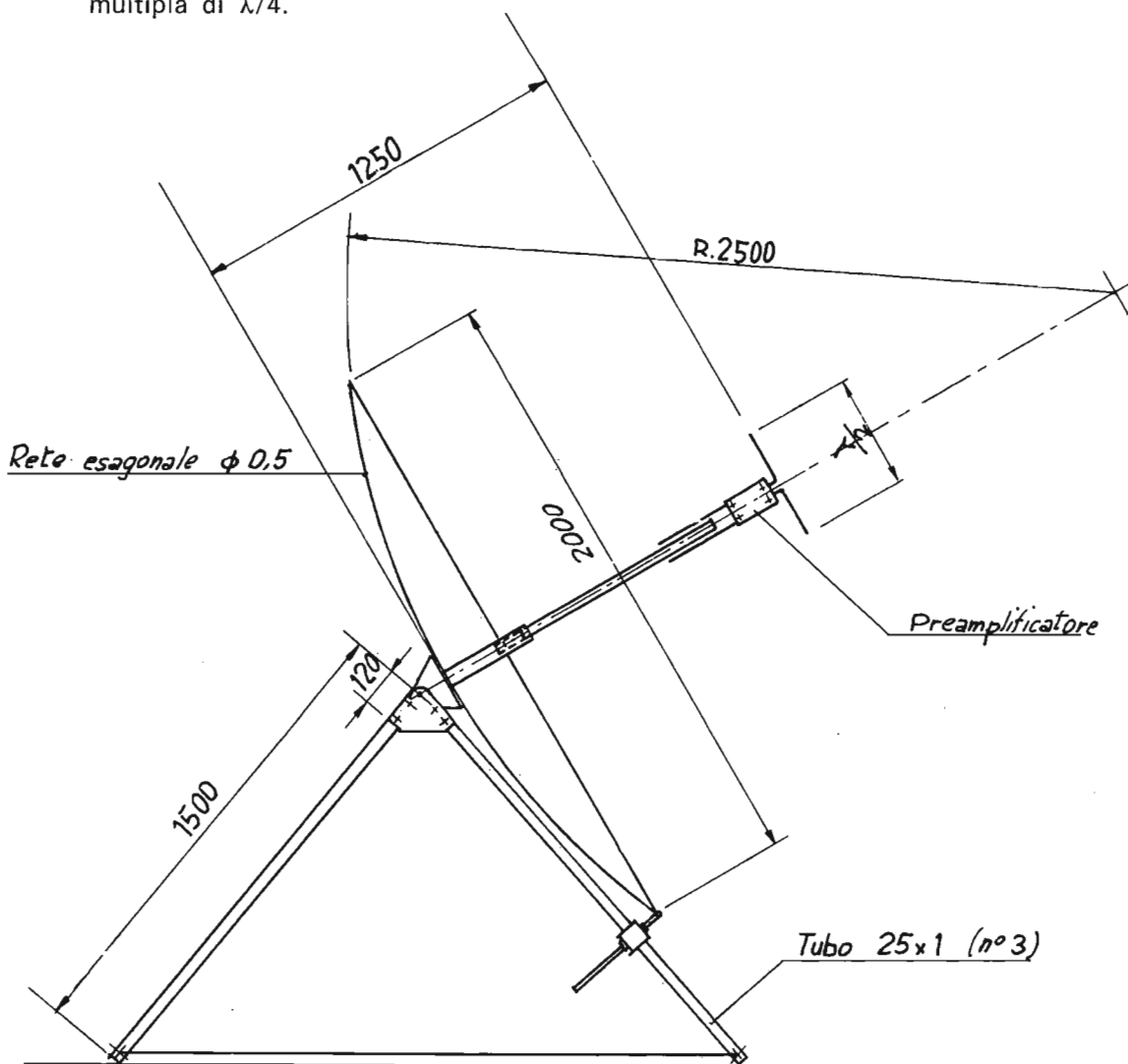
Il **voltmetro elettronico** offerto ai lettori per il mese di settembre dalla **COMP-ELETTR** di Francesco Meravigli, è stato vinto dal signor **Ennio MORALDO,** corso Sempione 104, Milano.

* * *

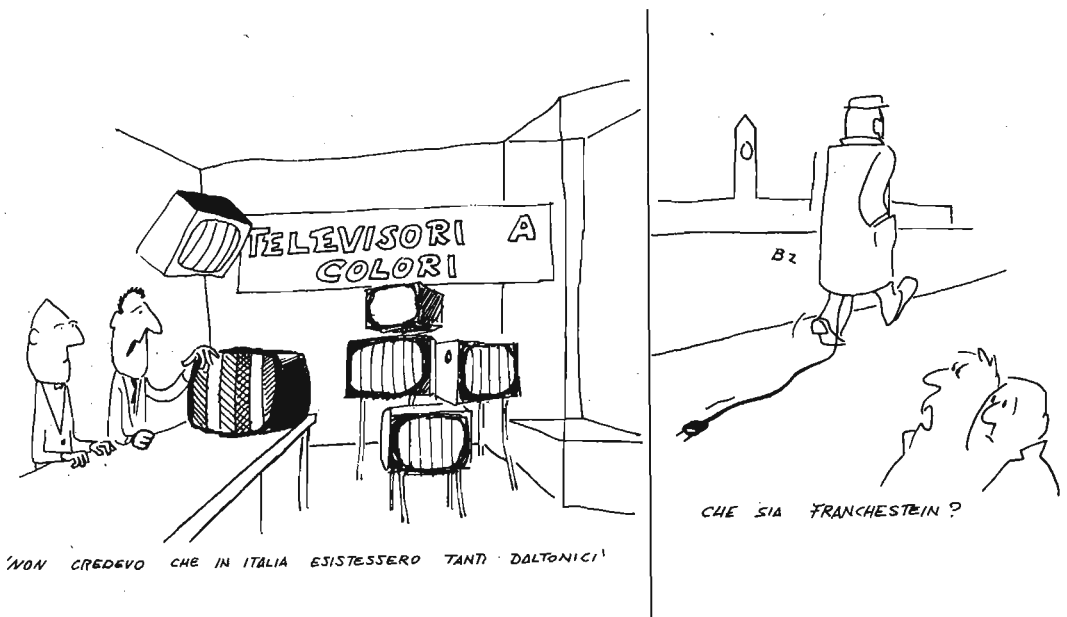
Ora, attenzione! **per Natale** la **CBD Elettronica** (di Francesco Martino, viale Europa 63, Castellammare di Stabia) offre ai collaboratori di **sperimentare** materiale elettronico vario per l'importo di **lire 50.000,** estratto a sorte tra tutti coloro che **entro e non oltre** il 15 dicembre hanno inviato un progetto di collaborazione.

# Antenna parabolica per i 2 GHz

*Maurizio e Sergio Porrini*

L'antenna descritta è stata realizzata per ricevere i satelliti Meteosat a 1.690 MHz, è però adattabile facilmente alle frequenze da 1.200 a 2.200 MHz cambiando la lunghezza del dipolo, e variando il boom da 1.250 a una quota multipla di λ/4.

Per semplicità di costruzione e leggerezza è adatto un normale ombrellone del diametro di 2 m.
Sostituite la tela con rete esagonale zincata e filo ∅ 0,5 mm ripiegata sui bordi per circa 2 cm.
Forate per circa 10 cm l'asta centrale di legno e forzate nel foro il tubo di alluminio da 25 x 1.
Sull'estremità infilate un tubo di rame lungo 20 cm ricavato da un lamierino di rame spesso 0,6 mm saldato a stagno. Servirà per regolare la distanza del dipolo dal riflettore.
Saldate su questo tubo il preamplificatore che avrà già saldati a stagno i due mezzi dipoli in rame ∅ 3 mm, uno alla massa della scatola e uno al polo caldo del bocchettone di entrata.
Il cavetto RG-58 dall'uscita sarà portato dietro al riflettore, al centro e posteriormente sarà fissato il convertitore.
Realizzate un treppiede con tre tubi di alluminio da 25 x 1 uniti al vertice con due fazzoletti di alluminio da 3 mm e rivetti ad estrazione usati dai lattonieri.
Forate il cono centrale in plastica dell'ombrellone e unitelo ai due fazzoletti con una vite ∅ 6 mm.
Due tirantini ottenuti da barra filettata ∅ 6 mm e fissati alla base della parabola serviranno a variare l'inclinazione.
Non vi resta che passare alla messa a punto del complesso antenna, preamplificatore e convertitore; usando il semplice generatore di frequenza realizzato modificando un gruppo UHF, che abbiamo presentato il mese scorso.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

*(vignette di Bruno Nascimben)*

# quiz

**REGOLE PER LA PARTECIPAZIONE**

**a.** Si deve indovinare cosa rappresenta una foto. Le risposte troppo sintetiche o non chiare (sia per grafia che per contenuto) vengono scartate.

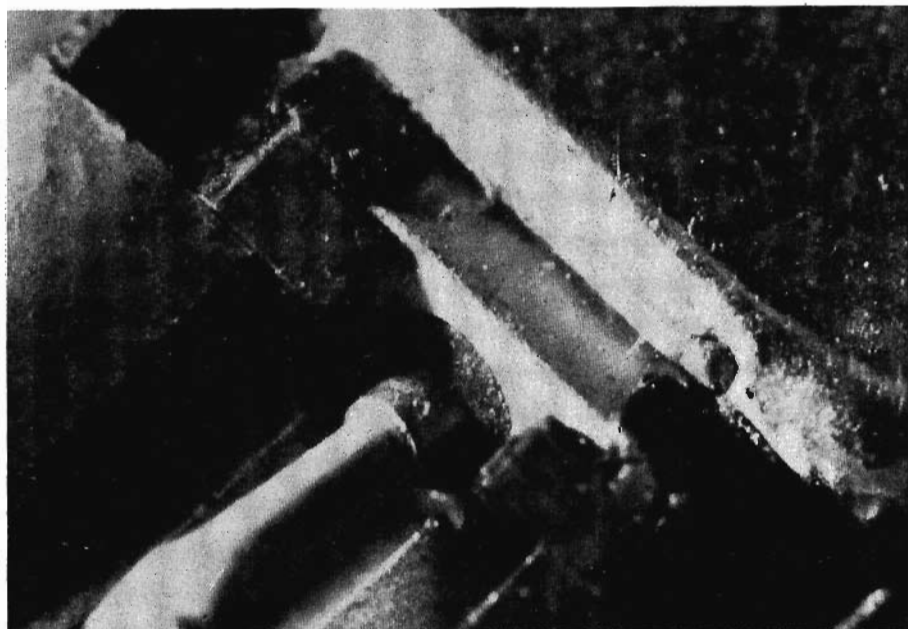
**b.** Vengono prese in considerazione tutte le lettere che giungeranno al mio indirizzo:

**Sergio Cattò**
**via XX Settembre 16 21013 GALLARATE**

entro il 15° giorno dalla data di copertina di **cq.**

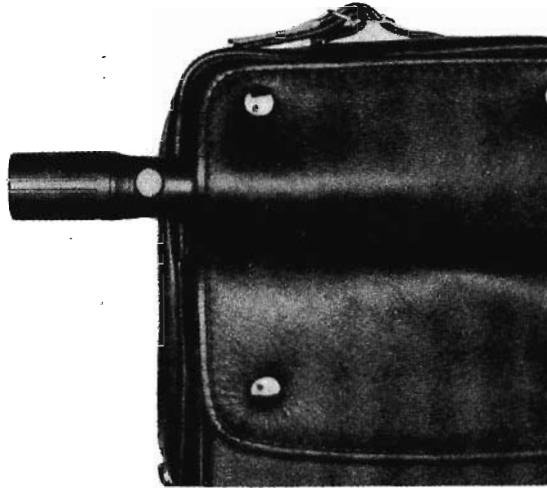
**c.** La scelta dei vincitori e l'assegnazione dei premi avviene a **mio insindacabile giudizio:** non si tratta di un sorteggio.

Caso incredibile, malgrado i premi, il numero dei solutori del *quiz* è stato estremamente basso: ho ricevuto **solo tre soluzioni.** Visto che il numero dei vincitori non ha raggiunto i fatidici venti, un'altra fotografia del medesimo oggetto viene riproposta e per invogliarvi maggiormente ho deciso di **raddoppiare** la quota di premi solita.
Regolarmente molti si lamentano che il periodo di 15 giorni concesso per la soluzione del *quiz* è troppo limitato poiché spesso la rivista giunge in edicola in ritardo o peggio gli abbonati debbono sottostare al disservizio della posta.
Si tratta di un annoso problema che non dipende nè da me nè dalla redazione della rivista che è sempre puntualissima.
I quindici giorni dalla data di copertina sono il massimo consentito nel rispetto dei tempi tecnici di pubblicazione.
I premi del *quiz* saranno: integrati LM741, TAA611B, e altri interessanti aggeggini.
La nuova fotografia è un particolare meno ingrandito del precedente... per aiutarvi vi dico che secondo una definizione fisica può essere definito come « trasduttore ».

* * * * * * * *

Buone feste!

# Consigli pratici per le riprese sonore

*ing. Sergio Cattò*

Il tipo di sonorizzazione classica, chiamata anche sonorizzazione **indiretta**, è quella che fa uso di un registratore fisicamente separato dalla cinepresa al massimo collegato elettricamente con essa per sincronizzare la cadenza di ripresa con lo scorrimento del nastro magnetico. Chiaramente in questo tipo di realizzazione ha una importanza decisiva la fase di montaggio dove la possibilità di avere da una parte l'immagine e dall'altra il nastro magnetico permette di lavorare su quest'ultimo facilmente a patto però di possedere l'attrezzatura classica: un registratore a più piste o almeno due registratori stereofonici (sono necessarie infatti quattro piste: musica--voce-effetti speciali-rumori) e un mixer per poter dosare opportunamente i quattro segnali. Chiaramente la cosa diventa difficoltosa per il dilettante che non ha sempre l'amico disposto a fare il «fonico».
In aiuto del dilettante è arrivata mamma Kodak che, sensibile alle esigenze di massa (per via anche dei grandi profitti che ne ricava), ha lanciato qualche anno fa il sistema EKTASOUND che ha dato inizio al sistema di sonorizzazione **diretta** o, se preferite, con il termine inglese « Live Sound » (suono dal vivo).
Di cosa si tratta? Ai lati della pellicola sono state depositate due piste magnetiche una delle quali, detta di compensazione, è più piccola e serve per compensare lo spessore dell'intera pellicola in modo che quando è avvolta sulla bobina non ci possano essere stiramenti; questa pista viene talvolta usata pe reffetti speciali o stereofonici.
Naturalmente il caricatore con pellicola sonorizzabile non è uguale al caricatore normale. La cinepresa sonora o « Live », se preferite, incorpora un piccolo registratore con un suo motore, con tutto quello che necessita per una incisione. Nel momento in cui si comincia a filmare automaticamente inizia anche l'incisione del sonor.
Questa soluzione presenta l'indubbio vantaggio della semplicità di utilizzo in quanto l'unica apparecchiatura accessoria è il microfono; non dobbiamo dimenticare anche l'altro vantaggio che è quello della sincronizzazione labiale cioè il sincronismo del movimento delle labbra di una persona con il suono emesso.
In ogni caso il più grosso problema da superare è il posizionamento del microfono: non bisogna dimenticare che il trascinamento della pellicola di qualsiasi cinepresa è piuttosto rumoroso e quindi molto facilmente può essere captato dal microfono. I modi per superare l'inconveniente possono essere molti. Il più semplice ma anche il più scomodo è quello di dotare il microfono di un lungo cavo e mettere il microfono vicino al soggetto da riprendere. Certamente questa soluzione è ottimale, ma solo con soggetti abbastanza statici come per esempio un bimbo in una piccola piscina o un cantante con la sua chitarra.
Nei casi in cui sia necessaria una certa mobilità si può usare un microfono a cardioide, cioè uno che presenti una spiccata sensibilità nella direzione frontale e quasi nulla nelle altre e fissarlo in qualche modo al fianco dell'operatore (alla tasca dei pantaloni o alla borsa custodia che generalmente si tiene sul fianco); lo stesso operatore diviene un sufficiente schermo al rumore della cinepresa.

*Il modo più semplice di posizionare il microfono, quando non si può contare su di un amico compiacente, è quello di fissarlo alla borsa-custodia che normalmente si porta al fianco.*

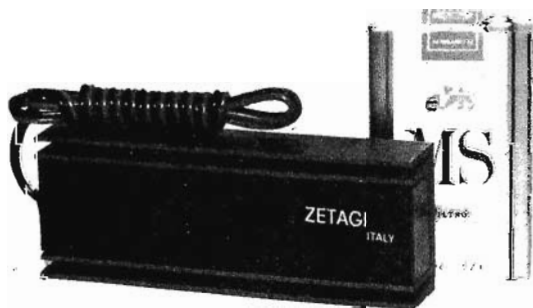
Un altro metodo discretamente comodo ed efficiente è quello di fissare il microfono sopra un'asta telescopica, il tutto solidale alla cinepresa; questo aggeggio in termine tecnico si chiama « giraffa » sebbene in ambienti angusti non sia proprio l'ideale.

*Un modo interessante di superare la difficoltà del posizionamento del microfono è porto da questa Elmo in cui è presente una « giraffa », cioè un supporto con elementi telescopici.*

La soluzione ottimale è stata certamente proposta, a mio modesto parere, dalla Monolta: ho sostituito il microfono con un radiomicrofono FM e messo nella cinepresa il ricevitore, appositamente studiato per trasferire sulla pista magnetica della nostra pellicola il segnale. Il tutto funziona egregiamente e con massima flessibilità

operativa, certamente non si può dire che tutto il corredo sia dei più economici, ma la perfezione e la sofisticazione si pagano sull'altare del costo. Problemi per la registrazione non ve ne dovrebbero essere in quanto tutte le cineprese sono dotate di registratore con controllo di livello di incisione automatico, al massimo è presente un commutatore Low-High (basso-alto) per adeguare meglio l'automatismo alle condizioni ambientali. Oltre all'attento posizionamento del microfono per ottenere risultati più apprezzabili è necessario sostituire quello fornito di serie: ha sempre caratteristiche economiche che vanificano poi la bontà di tutto il circuito; spesso lo stesso fabbricante consiglia e offre un altro microfono certamente più adatto ma che non gli permette un prezzo più concorrenziale. Dunque non sottovalutate l'importanza del microfono. A questo punto veri e propri consigli non ce ne dovrebbero più essere.

Rammentate solo che un film sonoro deve essere accuratamente preparato in sede di montaggio, eventualmente con una moviola, magari anch'essa sonora (le ultime giapponesi non costano molto). E' facilissimo, infatti, specialmente con il « Live Sound » commettere degli errori da parte anche di un operatore esperto. La soluzione al problema sta solo nel non dimenticare che per ragioni meccaniche messaggio sonoro e visivo non si trovano fisicamente vicini ma sfasati di circa 18 fotogrammi e che quindi è buona norma attendere due secondi prima di iniziare un eventuale commento sonore a una scena; questo permetterà di poter correggere eventuatuali sbavature all'inizio della ripresa. Questo sfasamento rende più difficoltoso il montaggio specialmente quando vi siano dei tagli da fare. E' quindi importante fare in sede di ripresa già un montaggio della storia, e non come si poteva fare col muto dove poi si poteva dare una sequenzza logica alle scene. Con il sonoro non è detto che questo di tipo operazione sia impossibile ma certamente per il dilettante si presenza piuttosto difficoltoso e letno.

Un ultimo consiglio: quando mostrate il filmetto tanto faticosamente preparato non usate l'altoparlante che di solito è inserito nel proiettore. In tutti è presente una presa per un altoparlante esterno: una spina; pochi metri di cavo e un piccolo box (quelli economici della GBC vanno benissimo) messa ai piedi dello schermo renderanno molto più piacevole e professionale la protezione. ✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻

# Progetto "Cifra sei":

# varianti

*I0ZV, dottor Francesco Cherubini*
*I0FDH, Riccardo Gionetti*

L'apparecchio presentato su **cq elettronica** nei numeri 2-3-4 del 1977, ha subito alcune modifiche, naturalmente in una seconda versione; se ne dà brevemente descrizione nelle parti salienti.
Il prototipo, realizzato a suo tempo su sei circuiti stampati separati, aveva il grosso inconveniente di usare dei display marca Hewlett-Packard del costo di circa Lire 20.000 cadauno. Tali display, pur considerando che comprendono memoria e decodifica, e pur tenendo conto che essendo a « punti » anziché a « segmenti » sono più gradevoli alla vista, sono indiscutibilmente cari, almeno se acquistati alla spicciolata. Inoltre era interessante usare display di colore verde, anziché rosso, colore per alcuni più gradito perché più « riposante »; infine un riduttore di luminosità era desiderabile in alcuni casi.
Queste considerazioni sono state fatte prima di giungere alla realizzazione dei nuovi esemplari dei lettori di frequenza che saranno ora descritti, limitatamente alle **differenze** circuitali rispetto al prototipo.
Parecchi lettori hanno chiesto come usare l'apparecchio su frequenze più alte, tipicamente sui 144 MHz. Rispondiamo che dato il tipo di impiego previsto, bisogna escluderne l'uso oltre i 30 MHz; si può però ricorrere a dei « prescaler » (divisori per 10) che, in tal caso, devono essere uno per ciascun ingresso usato. Non avendo esperienza diretta è difficile dire se la cosa può funzionare soddisfacentemente.
Una diversa e più facile soluzione può essere adottata in combinazione con apparati che usino VFO funzionanti tra i 5 e i 25 MHz; prelevare tale segnale e, con opportuno presettaggio, ottenere sul visualizzatore la frequenza che interessa leggere. Tuttavia si deve notare che questa soluzione dipende, come precisione, dalla corrispondenza tra le frequenze dei quarzi usati nel ricevitore (o trasmettitore) e i valori usati per il presettaggio, mentre quando l'apparecchio è usato in bande decametriche, come spiegato nell'articolo citato, dà una lettura esatta indipendentemente dall'esatta calibrazione dei quarzi usati nel ricevitore (o Tx).

## Parte meccanica

La soluzione più elegante e semplice è quella visibile in figura 1.
Si utilizzano due piastre rettangolari di alluminio rispettivamente per il fronte e per il retro (quest'ultimo è bene sia di spessore 2 mm perché serve anche come dissipatore per i regolatori di tensione).

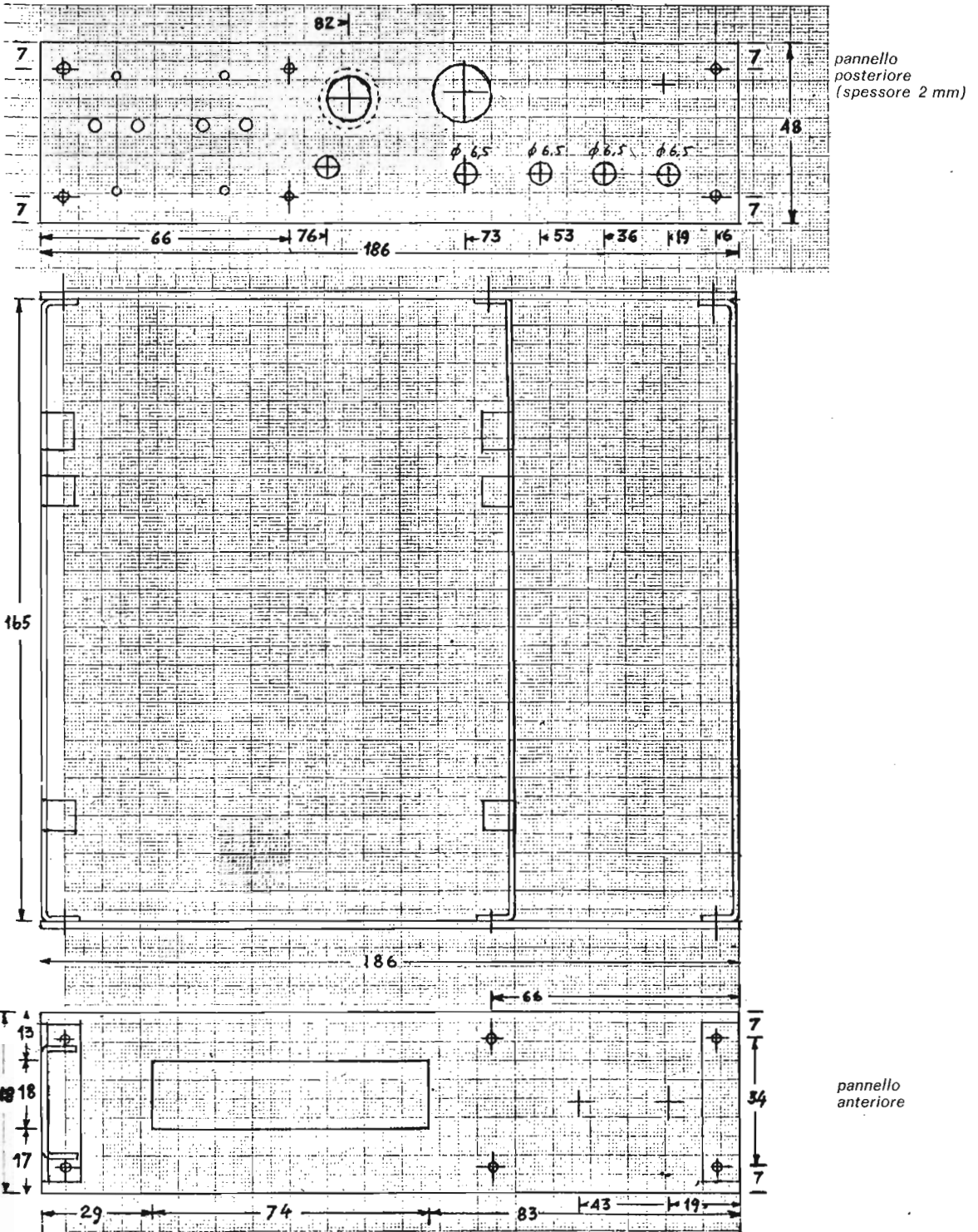
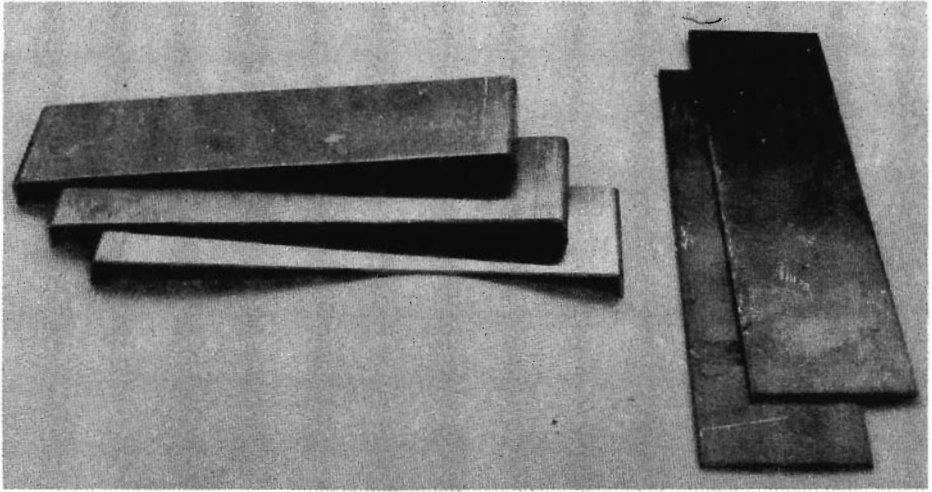
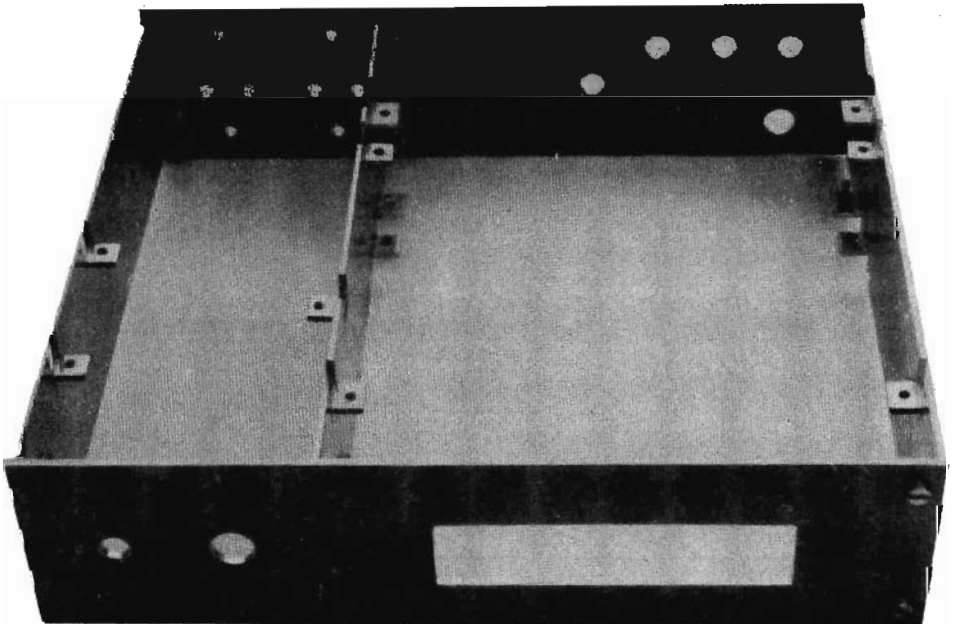
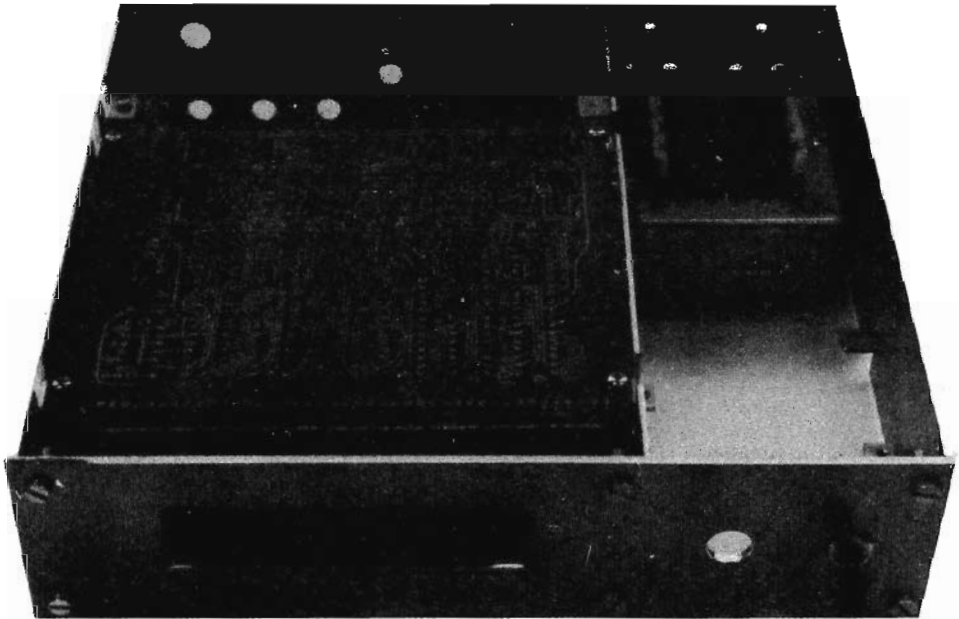



*figura 1*

*Realizzazione meccanica del telaio.*

Queste piastre sono unite da tre traversine in alluminio da 1,5 mm, sulle quali vengono ricavate, mediante taglio e piegatura, delle alette che servono per il fissaggio delle piastre in vetronite del circuito stampato.

La costruzione risulta leggera e robusta; il tutto viene racchiuso da due coperchi uguali, uno superiore e uno inferiore, ben alettati o forati.
Si tenga infatti presente che l'apparecchio consuma circa 2 A e 5 V, più la potenza persa nei regolatori di tensione, quindi genera un certo calore; anzi va detto che se i circuiti stampati sono fissati uno sopra l'altro, come visibile nella foto, è opportuno praticarvi molti fori da 2 o 3 mm, nei punti ove non vi sono piste di rame, per consentire una circolazione di aria anche nelle parti più interne delle basette.

## Circuito elettrico

In figura 2 è riportato lo schema elettrico usato per la parte in entrata; la sensibilità è sufficiente, anche se non eccezionale; la risposta arriva ai 35 ÷ 40 MHz, sufficiente per gli scopi a suo tempo propostici.

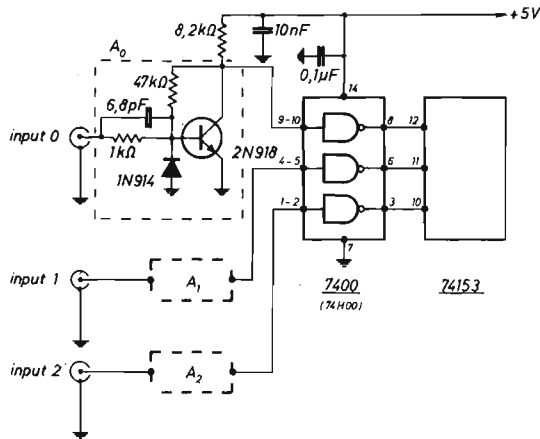



*figura 2*

*Schema dei circuiti di ingresso.*

La realizzazione dei circuiti stampati è stata fatta su vetronite con rame su di una sola faccia; sono riportati a parte i ponticelli e la disposizione dei componenti. Il disegno è risultato molto addensato, e in particolare la basetta che sorregge i sei display ha le piste estremamente sottili e ravvicinate; le connessioni hanno richiesto una particolare attenzione e l'uso di occhialino da orologiaio... oltre che di uno stagno particolarmente buono e sottile.

## Circuiti di memoria e decodifica

Le uscite dei 74192 vanno direttamente in altrettanti integrati del tipo 7475 (memorie) e da qui gli integrati 7447 che trasformano il segnale di tipo B - C - D in uscite adatte a pilotare display a sette segmenti, del tipo ad anodo comune: cioè dei tipi MAN5, MAN7, o analoghi (è anche possibile usare i 9368 che sono memorie-decodifiche, adatte però solo per i display FND70 o simili a **catodo** comune).
Il segnale ENABLE deve essere di polarità opposta: ciò si realizza mediante un transistore NPN di tipo qualsiasi che funziona appunto da invertitore. Non occorre la usuale resistenza tra collettore e + 5 perché gli integrati (normalmente in stato « alto ») costituiscono un carico adatto anche per la corrente continua.
Gli integrati 7447 consentono lo spegnimento automatico degli zeri; questa possibilità è stata utilizzata solo per la cifra più significativa (display più a sinistra), ma in effetti molto dipende dall'uso che si fa del lettore; per l'uso su frequenze sopra 1 MHz questa è la soluzione migliore. Bisogna infatti tener presente che lo spegnimento di tutti gli zeri può dar fastidio quando si va in « overrange » cioè si legge una frequenza con due cifre decimali (dopo il punto dei kHz); in altri termini, se si legge la frequenza 20.010,2 va tutto bene; spostandosi in posizione « lenta », la lettura diviene 0010,25, il due **esce** sulla sinistra e per il display verrebbero anche cancellati i due primi zeri da sinistra.
Lo schema dei collegamenti è visibile in figura 3.

## Presettaggio doppio (solo per gli esperti)

Una soluzione più complessa è stata realizzata per i circuiti di presettaggio: con una sola scheda si possono avere due presettaggi diversi.
Ciò è molto utile in alcuni casi; ad esempio, usando il lettore in unione al ricevitore BC348 si verifica questa necessità.

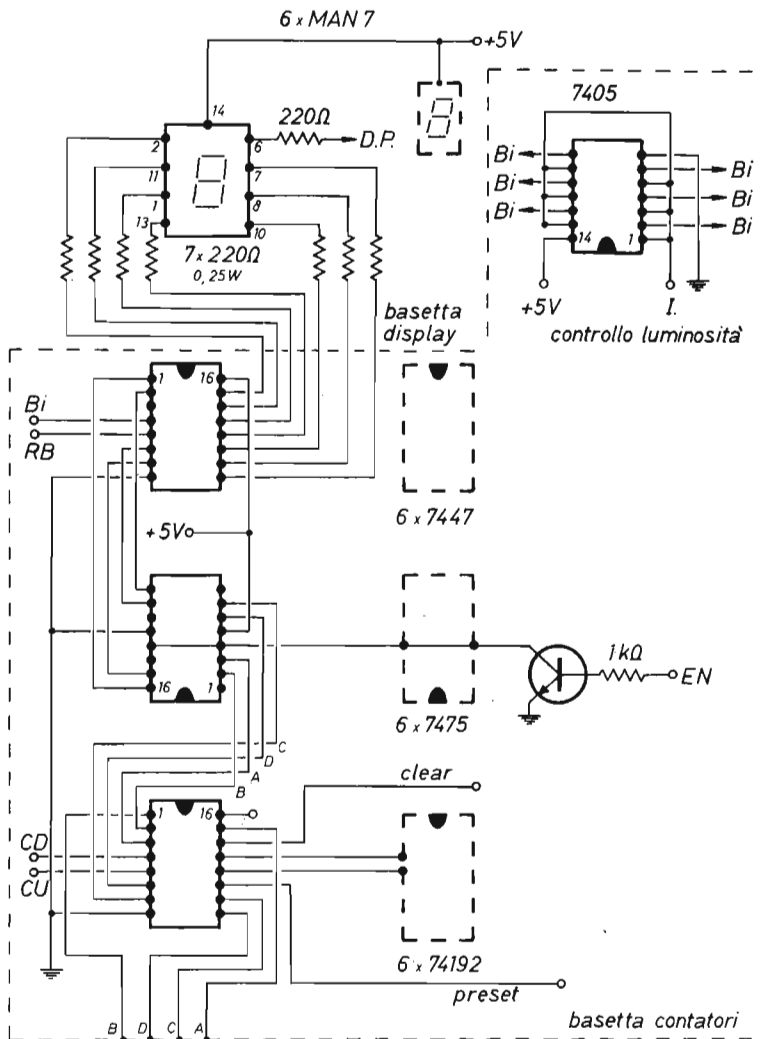



*figura 3*

*Schema connessioni contatori, memorie, decodifiche.*

Detto ricevitore, infatti, sulle due bande più alte ha l'oscillatore di conversione che si trova sul lato basso della frequenza ricevuta; per cui alla frequenza dell'oscillatore va **sommato** il valore di 915.0 kHz (media frequenza) mentre sulle altre bande va **sottratto,** quindi il presettaggio deve avvenire per 00915.0 per le due bande più alte e per 99085.0 per le altre.
Per capire come si possono ottenere due presettaggi diversi da una sola scheda, si rifletta che nei due diversi presettaggi, alcuni terminali (dei 24 totali) vanno **sempre** a massa; altri vanno a massa **solo** nel primo caso e altri solo nel secondo. Quindi se noi usiamo un deviatore a due vie e tre posizioni, con una via uniremo a massa solo e soltanto quei terminali che vi devono andare nel caso specifico. In effetti nella posizione centrale il presettaggio viene escluso, nelle altre due si collegano a massa i terminali chiamati M1 e M2 cui fanno capo i punti necessari per il presettaggio.

Riferendosi alla figura 6 pubblicata a pagina 540 di **cq** 3/77 (per la soluzione a un solo presettaggio) la modifica è quella indicata in figura 4; ovviamente le connessioni sulla scheda cambiano e divengono più elaborate (con l'occasione segnaliamo che nella riproduzione dei ponticelli fatta in detta occasione mancano tre pallini di unione dei ponticelli a massa nel disegno della scheda).

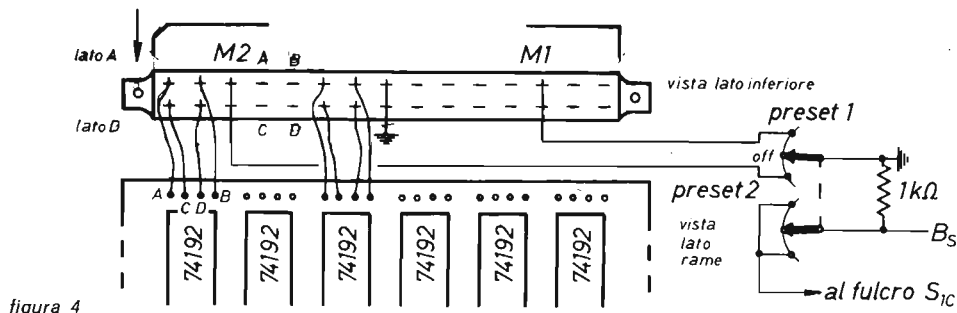



*figura 4*

*Schema connessioni per presettaggio doppio.*

Tale soluzione è molto elegante, ma anche molto difficile da mettere a punto; infatti è assai facile errare nel fare i collegamenti e arrivare a un punto di sconforto dopo alcuni tentativi infruttuosi; è quindi sconsigliabile ai meno esperti.

## Amplificatore/separatore

In alternativa al separatore Darlington descritto a pagina 697 di **cq** 4/77, è stato usato anche un amplificatore aperiodico che dà un guadagno di tensione di 16 dB; richiede circa 8 V per l'alimentazione e consuma pochi milliampere.

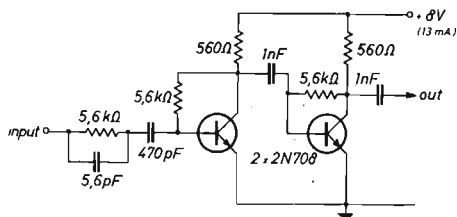



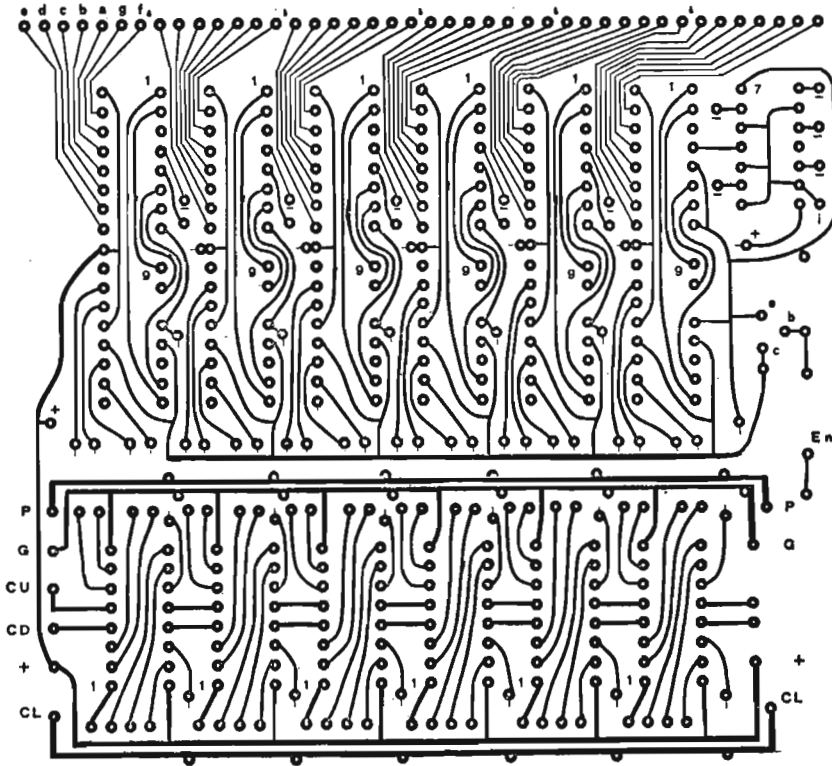
*figura 5*

*Schema dell'amplificatore/separatore.*

I transistori sono del tipo al silicio con una $F_t$ di almeno 300 MHz; vanno bene i 2N709, 2N918, IW8907, ecc. ecc.

## Riduttore di luminosità

La riduzione eventuale di luminosità potrebbe effettuarsi riducendo la tensione che alimenta la basetta dei display.
In questo modo però vengono evidenziate eventuali differenze di rendimento luminoso da parte dei vari segmenti.
La soluzione migliore consiste nell'approfittare dello spegnimento ottenibile dai 7447 con apposito comando.
Poiché i 7447 sono sei è necessario interporre un integrato 7405 che dispone appunto di sei circuiti di pilotaggio; le uscite del 7405 vanno collegate al piedino 4 (BI/RBO) dei 7447, mentre tutte le entrate del 7405, in parallelo, si collegano in

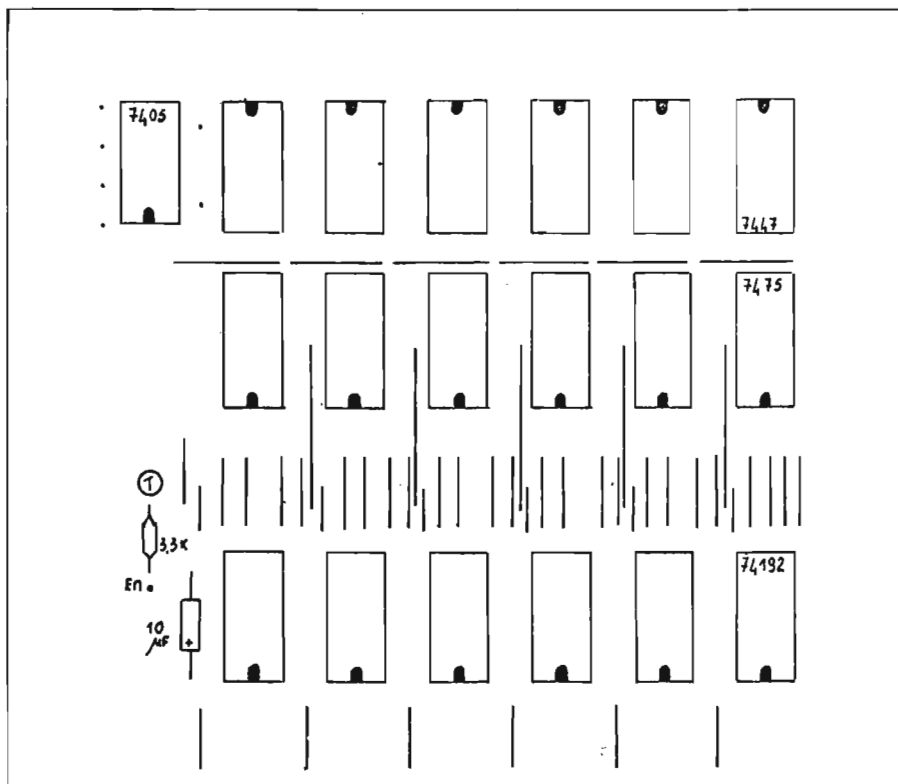
un punto della catena dei divisori dove esiste un segnale che sia ON al 50 % del tempo, e abbastanza veloce da non essere visibile; questo segnale è disponibile sui piedini 1 e 12 del 7490 ove entrano i 1.000 Hz, che nei piedini 1 e 12 diventano 500 Hz. Con tale connessione, la corrente assorbita dai display si dimezza, con conseguente riduzione di luminosità.

*Basetta contatori, lato rame. Fori ∅ 0,8 mm.*

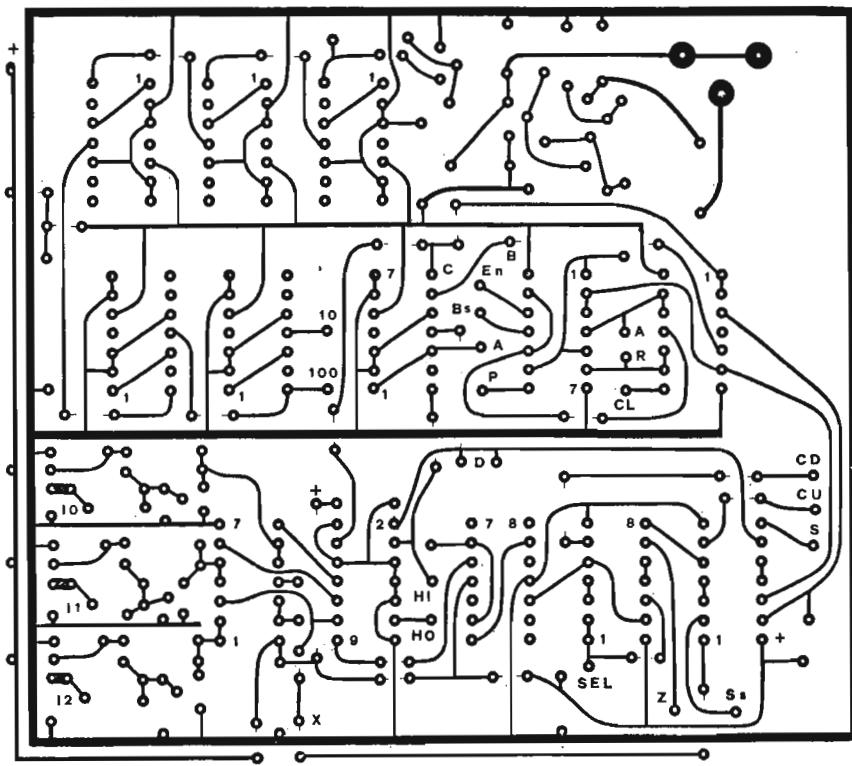
*Scala 1 : 1 (formato 122 × 103 mm).*

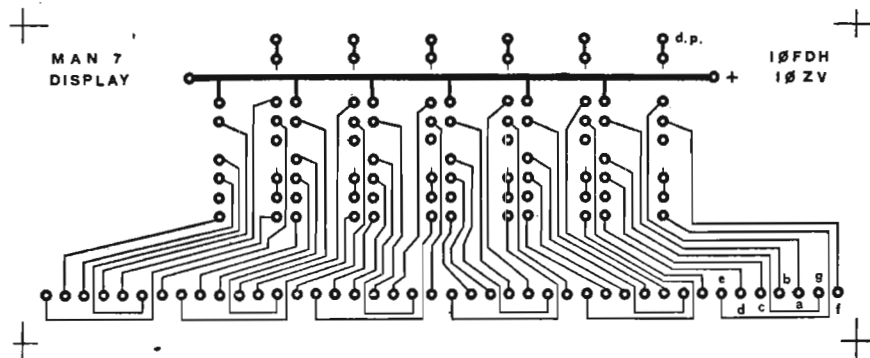
## Messa a punto

L'apparecchio ha richiesto un certo tempo per la messa a punto dei circuiti d'entrata. Si verificava una certa lettura erronea tra le tre entrate, ovvero un accoppiamento indesiderato, per cui un segnale inviato all'ingresso 1 veniva recepito anche dall'ingresso 2 con il risultato di avere una lettura doppia di quella regolare.
L'inconveniente è stato eliminato con i seguenti accorgimenti:

1) riduzione di sensibilità degli ingressi (si può ottimizzare il funzionamento variando tra 3 e 10 kΩ le resistenze poste sui collettori dei tre transistori di entrata);
2) separazione fisica dei fili di collegamento alle entrate con eventuale aggiunta di schermi metallici (anche sottili) tra le entrate;
3) aggiunta di un condensatore da 0,1 μF saldato direttamente ai piedini 7 e 14 dello zoccolo del 7400 che segue i tre transistori; infatti il condensatore previsto nel circuito stampato si trova ad alcuni centimetri di distanza, ed eviden-

temente tale lunghezza delle piste rende meno efficace la sua azione sulle frequenze più elevate. Il condensatore deve essere piccolo, ma questa non è una difficoltà.

*Basetta contatori: disposizione parti e ponticelli.*

Inoltre si deve fare attenzione ai collegamenti di massa; è consigliabile, all'inizio, non collegare i circuiti a massa salvo in un punto, che può essere quello di entrata; in seguito si deve vedere se, collegando a massa altre parti del circuito stampato, le cose migliorano. Tale collegamento è comunque stato fatto solo nella piastra comprendente gli amplificatori e i circuiti di controllo; l'altra piastra va a massa tramite il collegamento al negativo dell'alimentatore.
I fili percorsi dai 220 V di rete devono essere tenuti ben separati (o meglio schermati) rispetto ai circuiti di entrata.
Si richiama inoltre l'attenzione sul fatto che i + 5 V devono essere ben filtrati e stabilizzati, cosa meno facile di quanto sembra dato il notevole assorbimento (circa 1,5 A); può essere utile usare due regolatori indipendenti; il ponte rettificatore è bene sia da 5 A per evitare un eccessivo riscaldamento e possibili disastrose conseguenze su tutto il complesso display/integrati in caso di un suo guasto.
E' bene prevedere uno o due fusibili in uscita dall'alimentazione di capacità calibrata allo stretto indispensabile; inoltre mettere uno zener da 6,2 V in parallelo sul + 5 onde garantirsi contro eventuali sovratensioni (figura 6).

*Basetta controllo, lato rame. Fori Ø 0,8 mm.*

*Scala 1 : 1 (formato 122 × 103 mm).*

*Basetta display. Fori Ø 0,8 mm.*

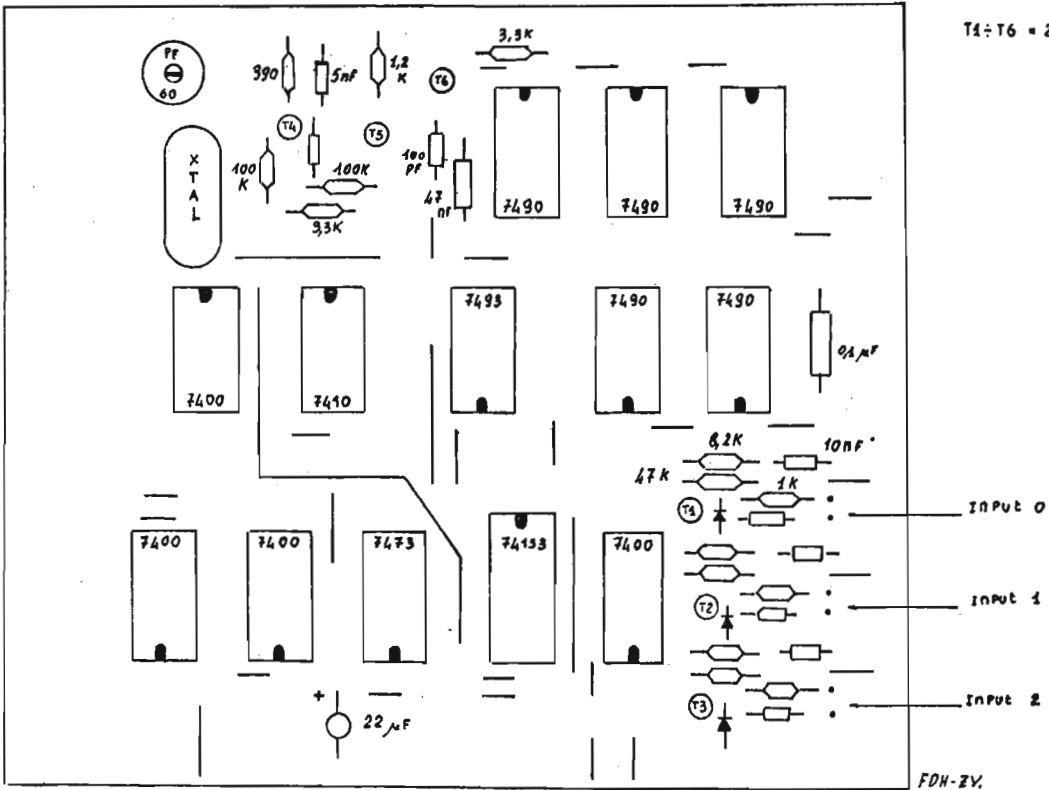
*Scala 1 : 1 (formato 110 × 42 mm).*

T1÷T6 = 2N918 - 2N708.

INPUT 0

INPUT 1

INPUT 2

FDH-ZV.

*Basetta controllo: disposizione parti e ponticelli.*

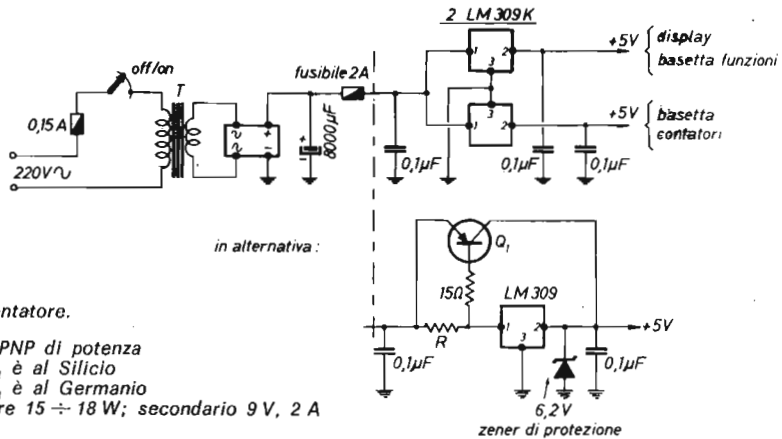



*figura 6*

*Schema alimentatore.*

*$Q_1$ transistor PNP di potenza*
*R 1,2 Ω se $Q_1$ è al Silicio*
*0,8 Ω se $Q_1$ è al Germanio*
*T trasformatore 15 ÷ 18 W; secondario 9 V, 2 A*

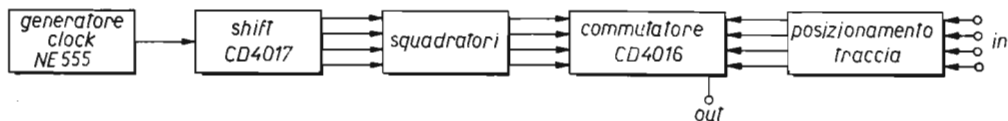
Nello schema dell'alimentatore, incluso per completezza, c'è da osservare che la tensione rettificata deve essere di circa 9 V; la soluzione alternativa, che usa un solo regolatore, può richiedere anche 9,2 V. Come transistor va bene qualsiasi tipo PNP in contenitore metallico grande (tipo TO3), che va però **isolato** da massa. I valori delle resistenze indicati nella figura 6 possono richiedere qualche variazione, allo scopo di ottenere che la corrente in uscita dal piedino 2 del 309 e del collettore di $Q_1$ siano circa equivalenti. ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻

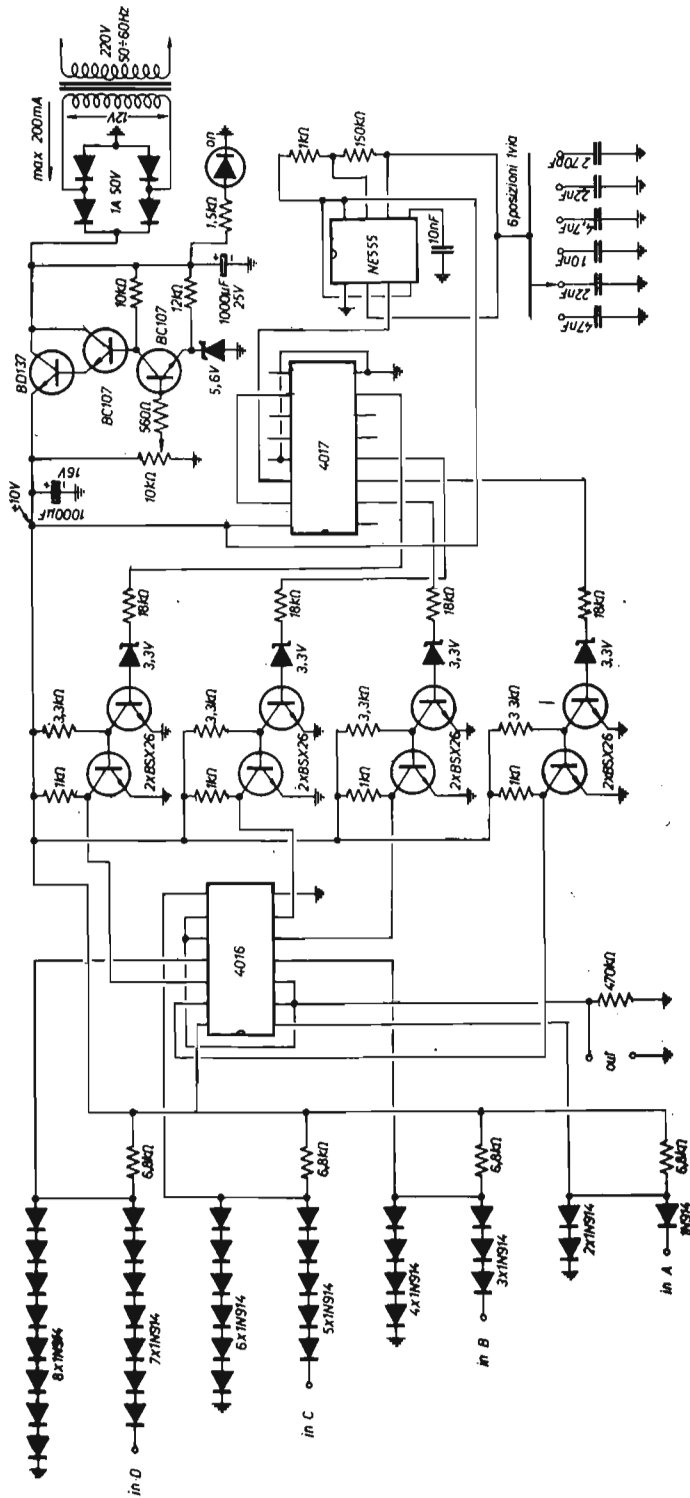
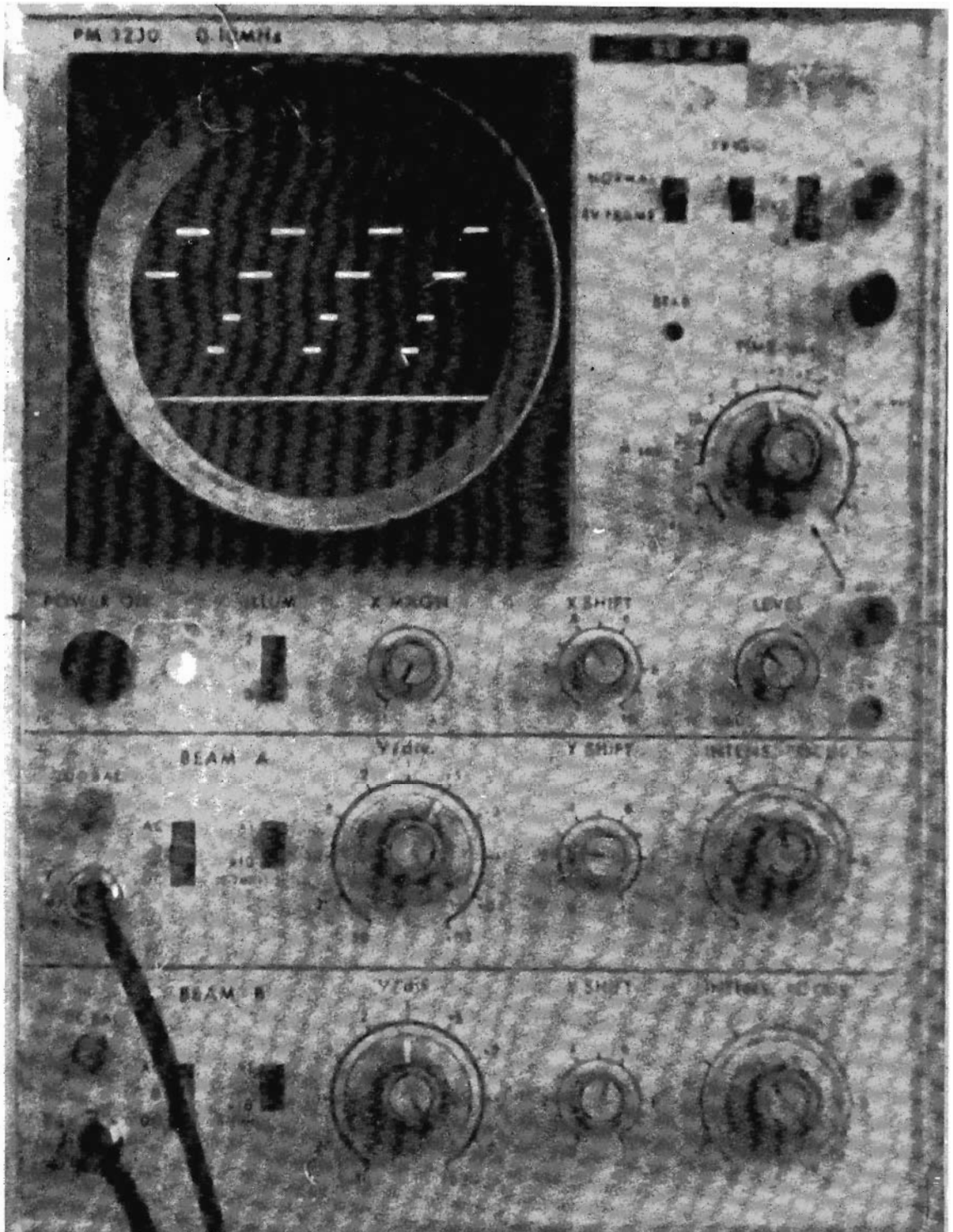
# Quadruplicatore di tracce



## Mauro Poggi



*Il circuito che propongo è un quadruplicatore di tracce per visualizzare all'oscillografo quattro segnali TTL contemporaneamente.*
*Esso è molto utile per visualizzare le uscite DCBA di un contatore quale SN7490, 7492, 7493 o altri tipi.*
*Lo strumento può essere utilizzato per trovare guasti in circuiti dove ci sia una catena di divisori e da questi dipenda il funzionamento di tutto il circuito, ad esempio orologi, frequenzimetri, ecc.*
*Il circuito ha un'ottima utilizzazione a livello didattico.*
*Lo schema utilizza integrati cmos, quindi bisogna stare attenti a non toccarli troppo.*
*Descriviamo ora lo schema.*

*Il generatore della frequenza di spazzolamento delle tracce è costituito dall'arcinoto NE555 nella configurazione astabile come generatore di onde « quasi quadre ». $R_1 \ll (R_1 + R_2)$.*
*Le frequenze di spazzolamento sono di: 156 kHz; 39,6 kHz; 7,5 kHz; 2,5 kHz; 500 Hz; 100 Hz.*
*Gli impulsi vengono poi applicati all'ingresso del CD4017 che viene utilizzato come « shift ». Si tratta di un contatore per 10 con le uscite decodificate che viene fatto contare per 4. Dal momento che alle uscite di questo integrato si presentavano forme d'onda piuttosto strane (scalini, alee, ecc.) ho provveduto a squadrare ulteriormente la forma d'onda con un circuito costituito da due transistori collegati a emittore comune.*
*Ciò deriva dal fatto che ho resettato il 4017 con il segnale decodificato all'uscita n. 4. Successivamente ho visto che la Casa consiglia un altro tipo di montaggio. Portare cioè attraverso una porta il CP al reset per azzerare le decadi. In questo modo tutti cinque i FF vengono sicuramente resettati.*
*I transistori sono dei BSX26 che hanno tempi di salita notevolmente ridotti. Gli impulsi ora perfettamente quadrati vengono applicati al CD4016 che si può considerare il cuore di tutto il circuito.*
*Dentro questo integrato vi sono quattro « Transmission Gates » le cui uscite sono collegate insieme e quindi collegate al morsetto d'uscita. Questo integrato ci permette di avere all'uscita una alla volta le forme d'onda che sono applicate ai morsetti d'entrata.*
*Per il fenomeno della persistenza delle immagini sulla retina dell'occhio noi vedremo tutte quattro le forme d'onda insieme sullo schermo dell'oscillografo. Ad ogni segnale viene sovrapposta una certa componente continua per non avere tutte quattro le tracce sovrapposte.*

X SHIFT
BEAM A
Y/div.
Y SHIFT
BEAM B

*Per la categoria « Pitagora », invece, il vincitore è il*

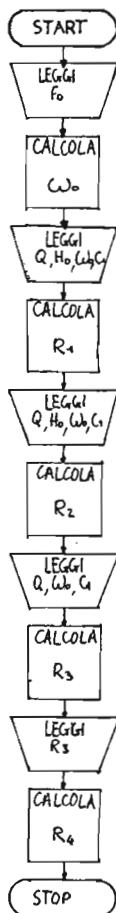
*signor Michele SCHIEPPATI*
*via C. Dolci 16*
*20148 MILANO.*

*al quale* **cq elettronica** *invierà l'orologio elettronico per auto.*

* * *

*Due parole sugli elaborati presentati dai vincitori; il programma del signor Zucchini tratta un argomento molto interessante: previsioni statistiche effettuate mediante la famosa « curva a campana » di Gauss. L'Autore definisce il programma come appartenente al filone statistica. In realtà si deve dire che una serie di istruzioni presenti nel programma permettono di risolvere un importante problema di analisi numerica: quello della integrazione mediante il metodo di Simpson. Congratulazioni dunque al signor Zucchini che, fra l'altro, presenta il tutto in maniera ineccepibile.*
*Il programma presentato dal signor Schieppati appartiene invece al filone giochi. Si tratta di una battaglia navale in cui il nostro avversario è il calcolatore. Vincerà l'uomo o la macchina? L'unico modo per rispondere a questo assillante interrogativo è quello di provare il programma del signor Schieppati, e buona fortuna! (Idea! Perché non aggirare il problema facendo combattere fra loro due calcolatori programmati in maniera diversa?).*
*I programmi e tutta la documentazione presentati dai signori Zucchini e Schieppati saranno presentati per intero sui prossimi numeri di* **cq elettronica.**
*E tutti gli altri interessantissimi programmi?*
*Come già annunciato a pagina 902 del n. 5 di* **cq elettronica** *e come inoltre ci incita a fare il signor Pier Luigi Lugano (pagina 1666 del n. 10), è nostra intenzione rendere disponibili ai Lettori i programmi più interessanti che ci sono pervenuti in occasione del 1° « Tema con premi ».*
*Sarebbe infatti un vero peccato se tanto lavoro fosse servito soltanto per mettere duramente alla prova i nervi dei nostri tecnici-esaminatori. Su uno dei prossimi numeri della Rivista apparirà dunque una « mini biblioteca » di programmi già pronti che diventeranno così disponibili per quei Lettori che avessero interesse a riceverli, al solo costo delle spese di riproduzione e spedizione.*

* * *

*Prima di concludere, una decisione estemporanea della Redazione; abbiamo deciso di premiare con un abbonamento annuo 1979, omaggio, il più giovane partecipante, non per la qualità e il contenuto del lavoro presentato, che non reggono il confronto con altri, ma perché i giovani vanno incoraggiati, specie quando ci mettono tanta passione, e si occupano di cose sane e intelligenti.*

*Ecco dunque a voi*

*Paolo JENNE*
*Via Mecenate 23/2*
*MILANO.*

*Sono un ragazzo di 13 anni e ho fatto un programma per il concorso « Tema con Premi » categoria « Archimede »; per la precisione il programma è stato fatto per un HP-25 che però non è mia, quindi mi piacerebbe averne una tutta per me.*
*Le formule utilizzate dal programma sono tratte dal libro LINEAR APPLICATION NOTES LM 3900 APPLICATION BOOK 1 di cui certo avrete una copia.*
*Volevo fare una fotocopia della pagina ma le condizioni delle mie tasche me lo hanno proibito.*
*Ho ritenuto inutile corredare il programma di esempi numerici data la semplicità del programma (eventualmente ci sono su « Linear »).*
*Questa per me è una prima esperienza in fatto di concorsi per programmi.*
*E' inutile dire che tutto quanto è stato fatto da me ed è provato.*
*Sarei felice se la prossima volta che farete un concorso introduceste una categoria juniores per permettere ai ragazzi (me compreso) di partecipare.*
*Io sono appassionato di radio e la mia prima (finora orfana) realizzazione consiste in una radio a diodo con un amplificatore con quattro transistor alimentato mediante un pannello di cellule solari auto-costruito.*
*La mia preghiera è questa: potreste dedicare qualche pagina della vostra, sinceramente, fantastica rivista a delle radio semplicissime (scolastiche)? Grazie.*

*Documentazione inviata da Paolo Jenne*

| N° | ISTRUZIONI | DATI | TASTI | | | | RISULTATI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Impostare il programma | | f | PRGM | | | |
| 2 | Inserire i dati | Ho | STO | 0 | | | |
| | | Q1 | STO | 1 | | | |
| | | C1-2 | STO | 3 | | | |
| 3 | Inserire fo | fo | R/S | | | | R4 |
| 4 | Leggere gli altri risulta- | | RCL | 4 | | | R1 |
| | ti | | RCL | 5 | | | R2 |
| | | | RCL | 6 | | | R3 |
| | | | RCL | 7 | | | R4 |
| 5 | Per un nuovo utilizzo rico- | | | | | | |
| | minciare dalla istruzio- | | | | | | |
| | ne 2 | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

## MODULO DI PROGRAMMA

Titolo: CALCOLO DI UN FILTRO PASSA-BANDA CON OP. AMPLIFIER

Commutare su RUN e poi su PRGM. Quindi introdurre il programma.

| VISORE LINEA | CODICE | TASTI PREMUTI | X | Y | Z | T | COMMENTI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 00 | | | | | | | |
| 01 | 31 | ↑ | $F_0$ | $F_0$ | | | |
| 02 | 15 73 | π | π | $F_0$ | | | |
| 03 | 02 | 2 | 2 | π | $F_0$ | | Calcola $\omega_0$ |
| 04 | 61 | × | 6,28 | $F_0$ | $F_0$ | | |
| 05 | 61 | × | $\omega_0$ | $F_0$ | $F_0$ | | |
| 06 | 23 02 | STO 2 | $\omega_0$ | $F_0$ | $F_0$ | | |
| 07 | 24 00 | RCL 0 | $H_0$ | $\omega_0$ | $F_0$ | $F_0$ | |
| 08 | 24 03 | RCL 3 | $C_1$ | $H_0$ | $\omega_0$ | $F_0$ | |
| 09 | 61 | × | $C_1 \times H_0$ | $\omega_0$ | $F_0$ | $F_0$ | |
| 10 | 61 | × | $C_1 \times H_0 \times \omega_0$ | $F_0$ | $F_0$ | $F_0$ | Calcola $R_1$ |
| 11 | 24 01 | RCL 1 | $Q_1$ | $C_1 \times H_0 \times \omega_0$ | $F_0$ | $F_0$ | |
| 12 | 21 | x⇄y | $C_1 \times H_0 \times \omega_0$ | $Q_1$ | $F_0$ | $F_0$ | |
| 13 | 71 | ÷ | $R_1$ | $F_0$ | $F_0$ | $F_0$ | |
| 14 | 23 04 | STO 4 | $R_1$ | $F_0$ | $F_0$ | $F_0$ | |
| 15 | 02 | 2 | 2 | $R_1$ | $F_0$ | $F_0$ | |
| 16 | 24 01 | RCL 1 | $Q_1$ | 2 | $R_1$ | $F_0$ | |
| 17 | 15 02 | $x^2$ | $(Q_1)^2$ | 2 | $R_1$ | $F_0$ | |
| 18 | 61 | × | $2Q^2$ | $R_1$ | $F_0$ | $F_0$ | |
| 19 | 24 00 | RCL 0 | $H_0$ | $2Q^2$ | $R_1$ | $F_0$ | |
| 20 | 41 | − | $2Q^2-H_0$ | $R_1$ | $F_0$ | $F_0$ | Calcola $R_2$ |
| 21 | 24 02 | RCL 2 | $\omega_0$ | $2Q^2-H_0$ | $R_1$ | $F_0$ | |
| 22 | 24 03 | RCL 3 | $C_{1-2}$ | $\omega_0$ | $2Q^2-H_0$ | $R_1$ | |
| 23 | 61 | × | $C_1 \times \omega_0$ | $2Q^2-H_0$ | $R_1$ | $R_1$ | |
| 24 | 61 | × | $Q_1 \div R_2$ | $R_1$ | $R_1$ | $R_1$ | $Q_1 \div R_2 = (2Q^2-H_0) \times$ |
| 25 | 24 01 | RCL 1 | $Q_1$ | $Q_1 \div R_2$ | $R_1$ | $R_1$ | |
| 26 | 21 | x⇄y | $Q_1 \div R_2$ | $Q_1$ | $R_1$ | $R_1$ | $\times \omega_0 \times C_{1-2}$ |
| 27 | 71 | ÷ | $R_2$ | $R_1$ | $R_1$ | $R_1$ | |
| 28 | 23 05 | STO 5 | $R_2$ | $R_1$ | $R_1$ | $R_1$ | |
| 29 | 24 02 | RCL 2 | $\omega_0$ | $R_2$ | $R_1$ | $R_1$ | |
| 30 | 24 03 | RCL 3 | $C_{1-2}$ | $\omega_0$ | $R_2$ | $R_1$ | |
| 31 | 61 | × | $C_1 \times \omega_0$ | $R_2$ | $R_1$ | $R_1$ | |
| 32 | 24 01 | RCL 1 | $Q_1$ | $C_1 \times \omega_0$ | $R_2$ | $R_1$ | |
| 33 | 02 | 2 | 2 | $Q_1$ | $C_1 \times \omega_0$ | $R_2$ | Calcola $R_3$ |
| 34 | 61 | × | $2Q_1$ | $C_1 \times \omega_0$ | $R_2$ | $R_2$ | |
| 35 | 21 | x⇄y | $C_1 \times \omega_0$ | $2Q_1$ | $R_2$ | $R_2$ | |
| 36 | 71 | ÷ | $R_3$ | $R_2$ | $R_2$ | $R_2$ | |
| 37 | 23 06 | STO 6 | $R_3$ | $R_2$ | $R_2$ | $R_2$ | |
| 38 | 02 | 2 | 2 | $R_3$ | $R_2$ | $R_2$ | |
| 39 | 61 | × | $R_4$ | $R_2$ | $R_2$ | $R_2$ | Calcola $R_4$ |
| 40 | 23 07 | STO 7 | $R_4$ | $R_2$ | $R_2$ | $R_2$ | |
| 41 | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | |
| 47 | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | |

| REGISTRI | |
|---|---|
| R 0 | $H_0$ |
| R 1 | $Q_1$ |
| R 2 | $\omega_0$ |
| R 3 | $C_{1-2}$ |
| R 4 | $R_1$ |
| R 5 | $R_2$ |
| R 6 | $R_3$ |
| R 7 | $R_4$ |

*(segue Jenne)*



*Al prossimo mese, dunque, con le prodezze del signor Zucchini!* ***

# RX: "il mondo in tasca"

*ing. Ubaldo Mazzoncini*

*(segue dal n. 11)*

## « I fantastici tre »

Il gruppo dei filtri è di capitale importanza per potere distinguere una emissione da un'altra senza che queste si possano in nessun caso (o quasi) sovrapporre. Spieghiamo innanzitutto a cosa servono e del perché sono necessari in un ricevitore di pregio.
La media frequenza serve ad amplificare una determinata frequenza (nel nostro caso 9 MHz), è cioè un amplificatore selettivo.
Ma selettivo quanto? Se è costituita solo da 2 o 3 trasformatori di media frequenza avrà una larghezza di banda di 100 ÷ 300 kHz. Che cosa significa in parole povere? Significa che un segnale a 8,7 o a 9,3 MHz potrà essere amplificato ugualmente, o quasi, come un segnale a 9 MHz. Inoltre la curva che lega il fattore amplificazione al valore frequenza calerà molto lentamente spostandosi dal centro frequenza (vedi disegno di figura 1).
E' cioè un gruppo poco selettivo.

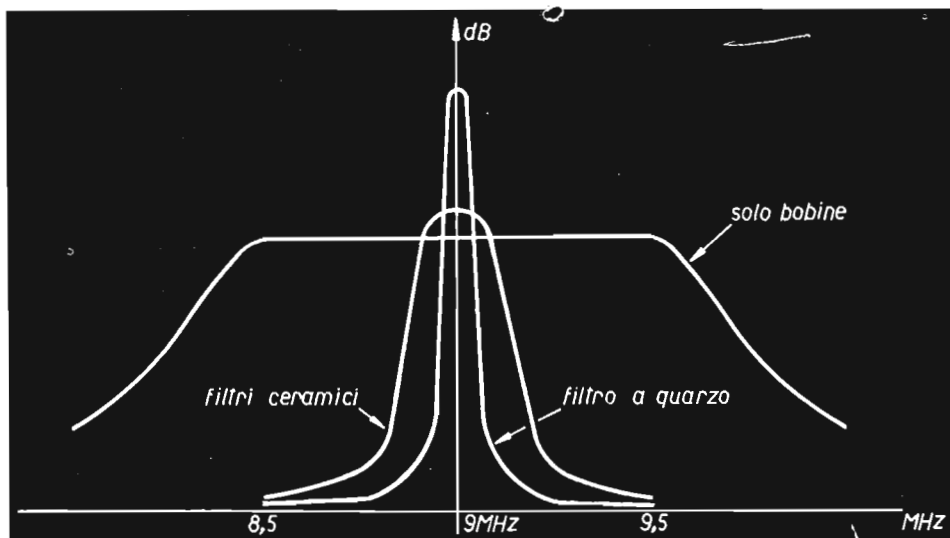
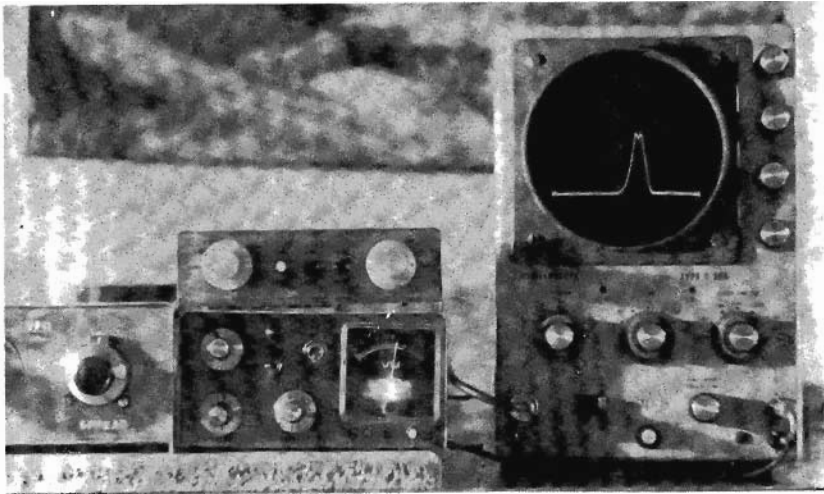
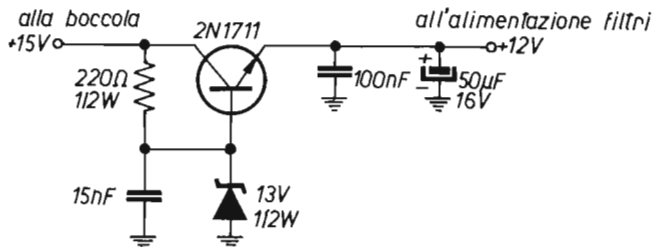



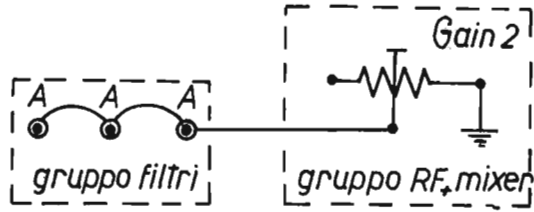
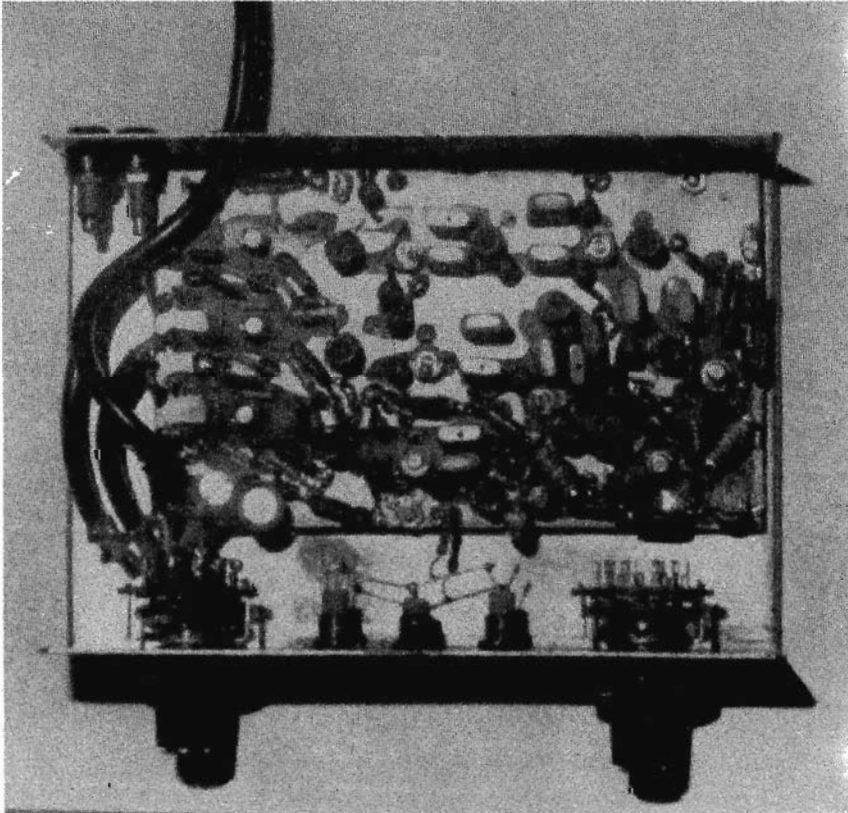
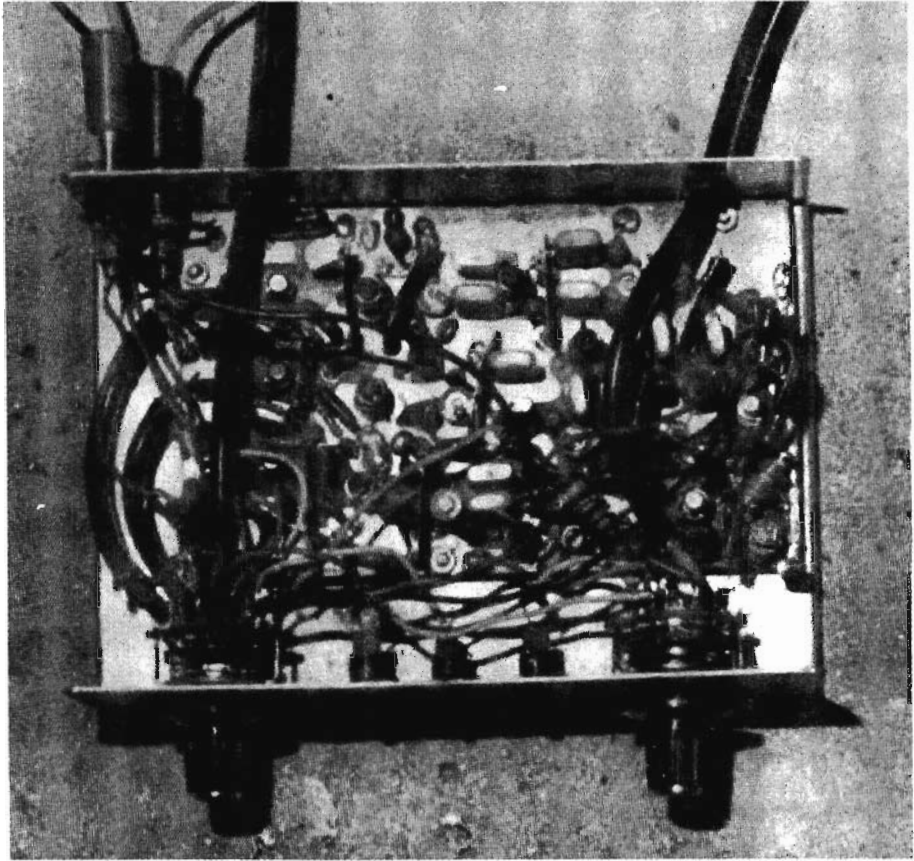
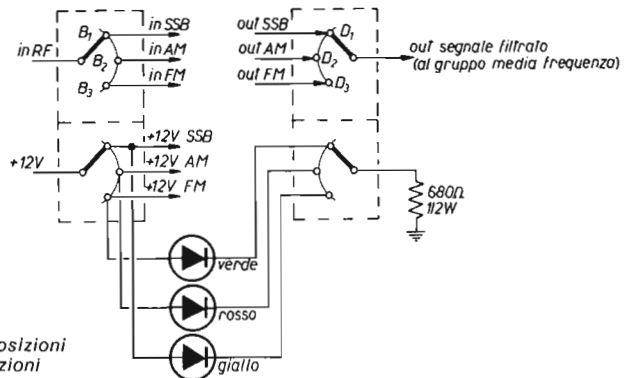
*figura 1*

Se pensiamo, poi, che la larghezza di banda (cioè dove è contenuta l'informazione del segnale) di una emissione SSB è di ± 1,5 kHz, di un segnale AM è di ± 3 kHz e del FM a banda stretta ± 6 kHz per un totale di 3, 6, 12 kHz possiamo capire come con un gruppo simile non potremo distinguere stazioni vicine poiché in 300 kHz se ne contano a decine.
Un notevole miglioramento lo possiamo ottenere accoppiando tra una bobina e l'altra un filtro ceramico. Costano poco, funzionano bene, ma anche con questi componenti non riusciamo a ottenere la giusta selettività per emissioni radioamatoriali.
Ultimo ritrovato della tecnica (si fa per dire) i filtri a quarzo ci vengono finalmente a dare una mano. Le loro caratteristiche, veramente notevoli, dipendono dal numero di quarzi usati. Comunque mediamente possiamo dire che i valori di attenuazione dei segnali fuoribanda variano da 40 a 80 dB.

Per chi non avesse molta confidenza con le unità di misura possiamo dire che ciò significa un valore di attenuazione fino a 10.000 volte circa.
Ma forse un esempio illustrerà meglio il tutto.
Stiamo ricevendo un segnale di 1 μV, il rumore di fondo è per esempio a 0,3 μV e il filtro impiegato attenua i segnali fuori banda di 40 dB. In questo caso una emittente appena fuori banda con un segnale di 100 μV ci apparirà con la medesima intensità del segnale che stiamo ricevendo mentre se avessimo avuto un filtro con valori di attenuazione di 80 dB il valore di questo segnale indesiderato sarebbe stato di soli 0,01 μV e quindi confuso nel rumore di fondo.
Il costo commerciale di ciascun filtro (a noi ne occorrono tre) è di oltre 60.000 lire ciascuno per un totale di almeno 180.000 lire, mentre, nel caso li costruissimo noi, questo scende a circa 20.000 lire in totale.
E' chiara quindi la ragione economica di stimolo alla autocostruzione senza contare che oltretutto i risultati sono brillantissimi come si può vedere dalla curva di selettività visualizzata all'oscilloscopio per il filtro per SSB.

*Curva di selettività filtro per SSB.*

L'alimentazione è a 12 V, quindi per alimentare il gruppo è previsto il seguente circuito che, dato l'esiguo numero di componenti, trova posto in un angolo del medesimo stampato dei filtri.

Dal punto A di ciascun gruppo si diparte un filo che va collegato al capo centrale di un potenziometro lineare da 47 kΩ (serve per il guadagno manuale dei mosfet).

$C_1$, $C_2$, $C_4$, $C_6$, $C_7$, $C_8$,
$C_{15}$, $C_{16}$, $C_{18}$, $C_{20}$, $C_{21}$, $C_{22}$,
$C_{30}$, $C_{31}$, $C_{33}$ 100 pF, pin-up
$C_3$, $C_5$, $C_{17}$, $C_{19}$, $C_{32}$ $3 \div 30$ pF, compensatore (ottima qualità)
$C_9$, $C_{26}$, $C_{36}$, $C_{23}$ 10 nF
$C_{10}$, $C_{11}$, $C_{12}$, $C_{13}$, $C_{24}$, $C_{25}$,
$C_{27}$, $C_{28}$, $C_{34}$, $C_{35}$, $C_{37}$, $C_{38}$ 100 nF a pastiglia
$C_{14}$, $C_{29}$, $C_{39}$ 15 nF
$R_1$, $R_6$, $R_9$ 270 $\Omega$
$R_2$, $R_{10}$, $R_{13}$ 1 k$\Omega$
$R_3$, $R_7$, $R_{11}$ 100 k$\Omega$
$R_4$, $R_8$, $R_{12}$ 100 $\Omega$
$R_5$ 100 k$\Omega$
tutte 1/4 W
$X_1$ ... $X_2$ vedi articolo
$Q_1$, $Q_2$, $Q_3$ MEM564C (mosfet dualgate)
$L_1$, $L_5$, $L_9$ 30 spire filo smaltato Ø 0,35 mm avvolte su supporto Ø 8 mm con nucleo, link $6 \div 7$ spire stesso filo avvolte nel centro
$L_2$, $L_3$, $L_4$, $L_6$, $L_7$, $L_8$, $L_{10}$ 30 spire filo smaltato Ø 0,35 mm avvolte su supporto Ø 8 mm con nucleo
$Z_{AF1}$, $Z_{AF2}$, $Z_{AF3}$ 200 μH a nido d'ape
+12V SSB
$D_1$ out SSB
+12V AM
$D_2$ out AM
+12V FM
$D_3$ out FM
in SSB $B_1$
in AM $B_2$
in FM $B_3$

Conviene quindi collegarli insieme mediante semplici spezzoni di filo (non vi scorre RF) e farne dipartire solo uno che dovrà uscire dal contenitore filtri ed entrare in quello del gruppo RF + mixer poiché il potenziometro trova alloggiamento in tale contenitore (vicino al potenziometro per il controllo del guadagno del primo mosfet).

Uno dei capi estremi del potenziometro va collegato a massa. Inoltre raccomando di collegare a massa anche il corpo del potenziometro stesso.

Ultimo problema la commutazione dei vari filtri: l'ho effettuata sia in ingresso che in uscita poiché ho constatato che era l'unico sistema per non introdurre fastidi. Anche le alimentazioni dei vari gruppi sono commutate alternativamente.

Poiché i commutatori sono due (uno in ingresso e uno in uscita), vi sono tre diodi led di diverso colore (rosso AM, giallo SSB, verde FM) che si accendono quando entrambi i commutatori sono nella giusta posizione.

*Schema elettrico commutatori.*

*Commutatore in ingresso 2 vie 3 posizioni*
*Commutatore in uscita 2 vie 3 posizioni*

Il tutto ha trovato posto in una scatola TEKO BC3. Anteriormente vediamo i due commutatori e i tre led, posteriormente vi sono i fori per l'ingresso e l'uscita del segnale mediante cavo RG-58 e i fori per le due boccole di alimentazione più un forellino per l'uscita del cavetto del guadagno manuale.

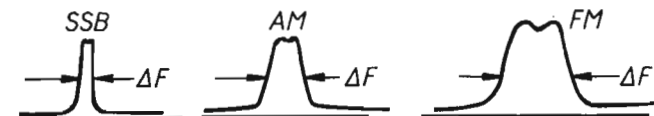
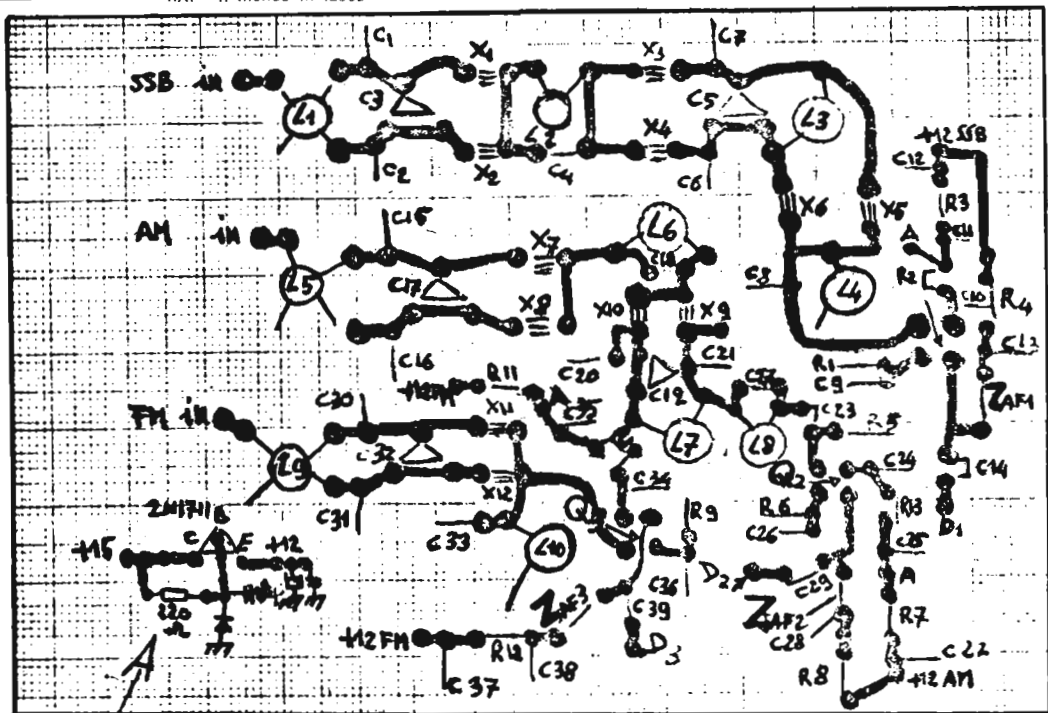
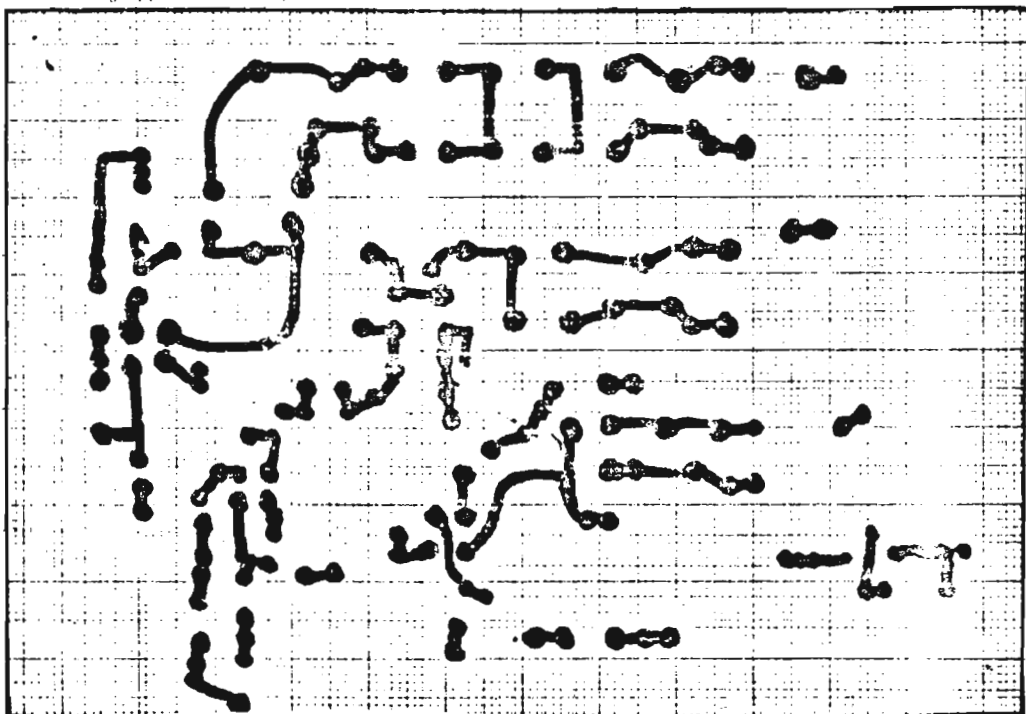
**Il discorso « quarzi »**

E veniamo a questi bei bipedi che fanno tanto la felicità del nostro portafogli! Sono i soliti usati in banda CB, solo che invece di usarli sulla terza armonica noi li usiamo in fondamentale, cioè intorno a 9 MHz.
Ciascun filtro è formato da due gruppi di quarzi la cui differenza di frequenza determina la larghezza di banda

| quindi per | | | |
|---|---|---|---|
| SSB | 3 kHz × 3 (terza armonica) | = 9 kHz ~ 10 kHz | |
| AM | 6 kHz × 3 | = 18 kHz ~ 20 kHz | |
| FM | 12 kHz × 3 | = 36 kHz ~ 35 kHz ÷ 40 kHz | |

In teoria quindi due gruppi di quarzi aventi $F_1 = 27.005$, $F_2 = 27.015$ e $F_1' = 27.115$, $F_2' = 27.125$ presentano una medesima $\Delta F$ di 10 kHz ma una diversa $F_0$, cioè una diversa frequenza centrale. Nel primo caso questa è $(F_1 + F_2)/2 = 27.010$ kHz mentre nel secondo è 27.120 kHz.
Se dovessimo costruire un solo filtro non ci preoccuperemmo della sua $F_0$ poiché tareremmo la media frequenza seguente in base a tale $F_0$, ma dovendone costruire tre dovremo fare in modo che le tre $F_0$ dei rispettivi filtri siano il più possibile simili.
Per quanto riguarda la SSB potremmo usare per $X_1$, $X_3$, $X_6$ quarzi del canale 5 CB (27.015) e per $X_2$, $X_4$ e $X_5$ quarzi del canale 6 CB (27.025) con un $\Delta F$ di 10 kHz e $F_0$ di 27.020 corrispondenti, visto che li usiamo in fondamentale, a $\Delta F$ di 3,3 kHz e $F_0$ di 9.006,6 kHz.
Per quanto riguarda l'AM possiamo usare per $X_7$ e $X_9$ quarzi del canale 4 CB (27.005) e per $X_8$, $X_{10}$ quarzi del canale 6 CB (27.025) con $\Delta F = 20$ kHz e $F_0 = 27.015$ corrispondenti a $\Delta F = 6,6$ kHz e $F_0 = 9,005$ kHz.
Per la FM possiamo usare per $X_{11}$ un quarzo del canale 3 CB (26.995) e per $X_{12}$ un quarzo del canale 7 CB (27.035) con $\Delta F = 40$ kHz e $F_0 = 27.015$ corrispondenti a $\Delta F = 13,3$ kHz e $F_0 = 9.005$ kHz.
Ripeto che potete usare tutti i valori che volete pur di rispettare la $\Delta F$ e di mantenere le varie $F_0$ in un intorno di 10 kHz massimi.
Coloro che possiedono un frequenzimetro provino i quarzi con un piccolo circuito oscillatore poiché spesso vi sono delle tolleranze eccessive.

**Taratura**

Occorre innanzi tutto uno sweeper a scansione lenta (frequenza di scansione non superiore a 25 Hz) un oscilloscopio per visualizzare la curva di selettività e tanta, tanta, pazienza.
Iniettate un segnale debole tenendo l'oscilloscopio al massimo possibile dell'amplificazione e, ruotando i nuclei delle bobine e i compensatori variabili, cercate di ottenere una curva come quella in figura. Ricordate che sono caratteristiche di una buona taratura le due gobbette laterali con avvallamento centrale. Controllate che la larghezza della curva abbia i valori fissati, misurati non alla sommità ma a metà altezza.

I filtri con meno quarzi avranno un avvallamento centrale maggiore e pendenze dei fianchi minori.
Controllate inoltre che non ci siano picchi di risonanza fuori frequenza.

*Gruppo filtri, lato componenti (scala 1 : 1).*
*N.B. - Il gruppo FM ha due positivi da 12 V che devono essere collegati insieme.*

*Gruppo filtri, lato rame (scala 1 : 1).*
*N.B. - Anche per questo circuito valgono le note fatte nei precedenti articoli per quanto concerne la massa.*

Nel caso che vi siano, il difetto è imputabile a uno o più quarzi e l'unico sistema per eliminarlo (se questo è rilevante) è quello di cambiare i quarzi difettosi. In molti casi con una buona taratura delle bobine e dei compensatori si possono quasi eliminare questi difetti pur lasciando inalterata la curva di risposta.
Di più non posso dire: **non abbiate fretta!**
Molti forse troveranno questo progetto complicato, ma vi posso assicurare che se lavorerete con calma e metodo, avendo l'attrezzatura adeguata (uno sweeper costa 15 ÷ 25.000 lire in scatola di montaggio) potrete ottenere facilmente dei risultati sorprendenti, a volte superiori a quelli forniti da tanti filtri costosissimi.

**Nota di fondo**

Se durante la taratura dei filtri non riuscite a ottenere la forma desiderata della curva di selettività poiché proprio quando vi avvicinate ad essa vi accorgete che avete estratto completamente i nuclei delle bobine, allora dovrete diminuire i condensatori in parallelo ad esse.
Nel caso si trattasse di bobine tipo $L_1$, $L_3$, $L_5$, ecc. dovete diminuire contemporaneamente sia $C_1$ che $C_2$; sia $C_6$ che $C_7$; sia $C_{15}$ che $C_{16}$, e così via.
Cercate inoltre di ottenere delle curve con i fianchi molto ripidi.
In bocca al lupo, e arrivederci alla prossima volta con il gruppo di media frequenza e demodulazione FM.

Per ogni quesito scrivetemi: Ubaldo Mazzoncini, via Mantova 92, Brescia.

*(segue sul prossimo numero)*

# CW Identifier

## un circuito digitale estremamente economico, utile per il telegrafista pigro o per l'operatore in Contest

*I4LCF, professor Franco Fanti*

Un circuito che trasmette automaticamente il proprio nominativo in telegrafia è molto utile non solo per il radioamatore pigro ma particolarmente per chi si dedica ai Contest in telegrafia e come identificazione (obbligatoriamente richiesta da alcune amministrazioni come la FCC americana) nei collegamenti in telescrivente.
Sul mercato vi sono diversi « CW Identifier » con circuiti più o meno sofisticati rispetto a questo che presento ma il loro prezzo è di solito molto elevato.
Credo quindi utile la presentazione di questo schema semplice ed economico che è opera del signor Anthony Caristi, e che è stato descritto qualche tempo fa sulla rivista americana CQ.
Come premessa debbo aggiungere che io l'ho realizzato per trasmettere il mio nominativo (CW Identifier) e come tale lo presento perché credo che questa sia la sua migliore utilizzazione. Nulla però impedisce che esso possa essere impiegato per altre funzioni in quanto, come si può vedere dallo schema elettrico, le sue capacità di immagazzinamento possono essere aumentate.
Un inconveniente che esso presenta rispetto ad altri circuiti, ad esempio quelli che usano RAM, è che il messaggio deve essere predisposto e che rimane sempre immagazzinato come avviene qualora si utilizzi una PROM.
Però, essendo la codifica formata da semplici ponticelli, questi possono essere modificati realizzando un altro messaggio, per cui esso è un ibrido e ha in parte le caratteristiche di una PROM e in parte quelle di una RAM.
A proposito di RAM e PROM, qualche cosa è già stato detto sulla rivista ma per quei due o tre lettori che non rammentano queste descrizioni aggiungerò qualche piccolo chiarimento.
Con le RAM (memorie ad accesso casuale), quali possono essere i popolarissimi 1101, si può scrivere nelle celle di memoria e ciò rimane immagazzinato fino a che un apposito comando (reset) effettua la cancellazione oppure si spegne l'apparato.
E' però possibile non solo scrivere nelle celle di memoria ma anche leggervi, per cui RAM è una memoria in scrittura/lettura.
Con le ROM (PROM, EPROM), quali sono i comunissimi 8223, ciò che si introduce in memoria vi rimane sempre immagazzinato e solo in alcuni tipi particolari può avvenire la cancellazione.
La PROM è quindi una memoria in sola lettura.
Questo generatore fa perciò le funzioni di una PROM ma con un costo molto più basso e con la possibilità di modificare quanto introdotto come una RAM.

### Funzionamento del circuito

Data la evidente semplicità dell'apparato (vedi figura 1) cercherò di mantenermi su un piano abbastanza superficiale e ciò anche perché il circuito elettrico mi sembra abbastanza autospiegante.
Esaminando lo schema elettrico del CW Identifier, vediamo che il cuore del circuito è rappresentato da un transistore unigiunzione D5K1 ($Q_1$).
Questo unigiunzione costituisce un circuito oscillatore da 5 a 15 Hz, frequenza che può essere variata in questi limiti da un potenziometro da 47 kΩ collocato sul pannello.

figura 1

*Schema del CW Identifier.*

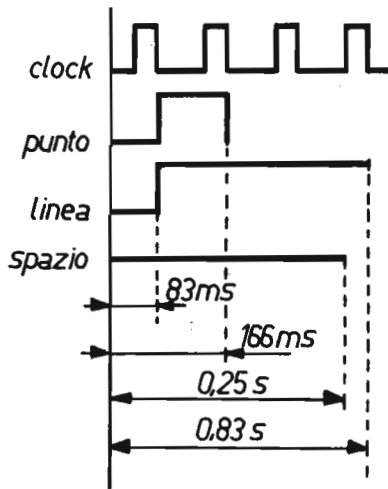



*figura 2*

*Diagramma dei tempi punto-linea-spazio.*

$Q_1$ pilota un contatore binario a tre bits che è un 7493 ($X_4$) i cui piedini 9-8-11 sono le uscite A, B e C del contatore.
$X_4$ è collegato a diverse porte OR e NOR, che connettono le sue uscite con i terminali reset; in tal modo esso conta zero, uno, reset per il punto o per lo spazio, oppure conta zero, uno, due, tre, reset per la linea.
L'assenza di una connessione fra i bus punto e spazio permette al contatore di resettare se stesso attraverso il bus linea.
Resetta quando è presente uno stato di logica zero sul bus punto o spazio, oppure una logica uno sul bus linea.
Il reset è effettuato da uno stato di logica uno al terminale del reset (piedini 2 e 3).
La figura 3 rappresenta il diagramma dello stato logico di uscita dell'integrato $X_4$.
Il diagramma mostra inoltre il contatore mentre produce una linea.

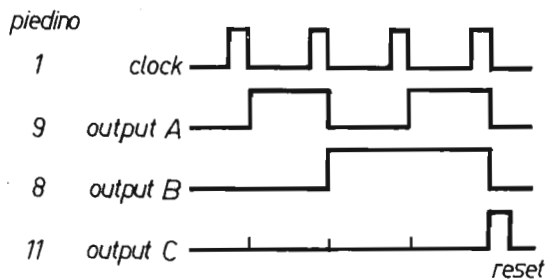



*figura 3*

*Diagramma dei tempi output di $Q_4$.*

Va notato che l'uscita C (piedino 11), attraverso un circuito OR costituito da $X_{3B}$ e $X_{3C}$ (7432), resetta $X_4$ a zero al conto di quattro.
In tal modo, solo un momentaneo impulso appare alla uscita C invece della normale forma dell'impulso binario.
Se la logica zero è presente nel bus del punto o dello spazio, l'inverted B output, attraverso un circuito NOR costituito da $X_{1A}$ o $X_{1B}$ (7402) risulta in $X_4$ autoresettato al conto di due.
Va notato che le uscite OR di A e B forniscono la forma d'onda desiderata per punti e linee.

Ogni volta che il contatore è resettato da un impulso del clock è applicato al secondo contatore binario $X_{10}$ e $X_{11}$.
Questo è un contatore binario a sette bits con i tre bits meno significativi forniti alle entrate A, B e C da $X_5$ fino a $X_9$.
I rimanenti quattro bits sono immessi in un altro decoder $X_{13}$ (7442) le cui uscite alimentano l'entrata D da $X_5$ fino a $X_9$.
Dal momento che un solo terminale per volta di $X_{13}$ può assumere lo stato di logica zero si può vedere che l'entrata D di $X_5$, $X_6$, $X_7$, $X_8$ e $X_9$ è usata come entrata di abilitazione.
Cioè, ogni decoder con una logica uno alla sua entrata D mostra un numero da otto in su. Dal momento che solo l'output zero delle sette possibilità è stato utilizzato, tutti i decoders, eccetto uno, hanno livello di logica uno all'uscita dei terminali da zero a sette.
Alla partenza della sequenza il contatore $X_{10}$ e quello $X_{11}$ sono a zero per mezzo di un livello di logica uno ai piedini di resettaggio 2 e 3, livello proveniente dalla fine del precedente messaggio.
Questo causa un livello di logica zero all'output zero (piedino 1) di $X_5$. Una connessione a ponte nello zoccolo $S_1$ al bus del punto o dello spazio provocherà nel contatore $X_4$ di contare la lunghezza di un punto o di uno spazio prima di essere resettato.
Nessuna connessione su $S_1$ permetterà a $X_4$ di contare oltre la lunghezza di una linea e di resettare se stesso.
Il reset fa avanzare i contatori $X_{10}$ e $X_{14}$ di un conteggio e il piedino 2 di $X_5$ sposta la logica a livello zero.
Questa variazione è ripetuta finché una logica zero dei decoders $X_5$-$X_9$ è inviata all'end bus attraverso uno dei ponticelli.
Quando questo avviene, i contatori $X_4$, $X_{10}$ e $X_{11}$ sono resettati a zero e il messaggio è ripetuto.
Il messaggio codificato è l'OR di entrata A e B del contatore $X_4$. Quando è richiesto uno spazio, l'uscita è tenuta a livello zero dal livello logico zero del bus spazio e dalla porta NAND di $X_{12}$.
Un led posto sul pannello permette la visualizzazione del messaggio in codice Morse e un interruttore dà la possibilità di interrompere la emissione del messaggio e quindi la messa in stand-by dell'apparato.

### Norme costruttive

Nelle fotografie 1 e 2 è riprodotta la mia realizzazione di questo circuito.

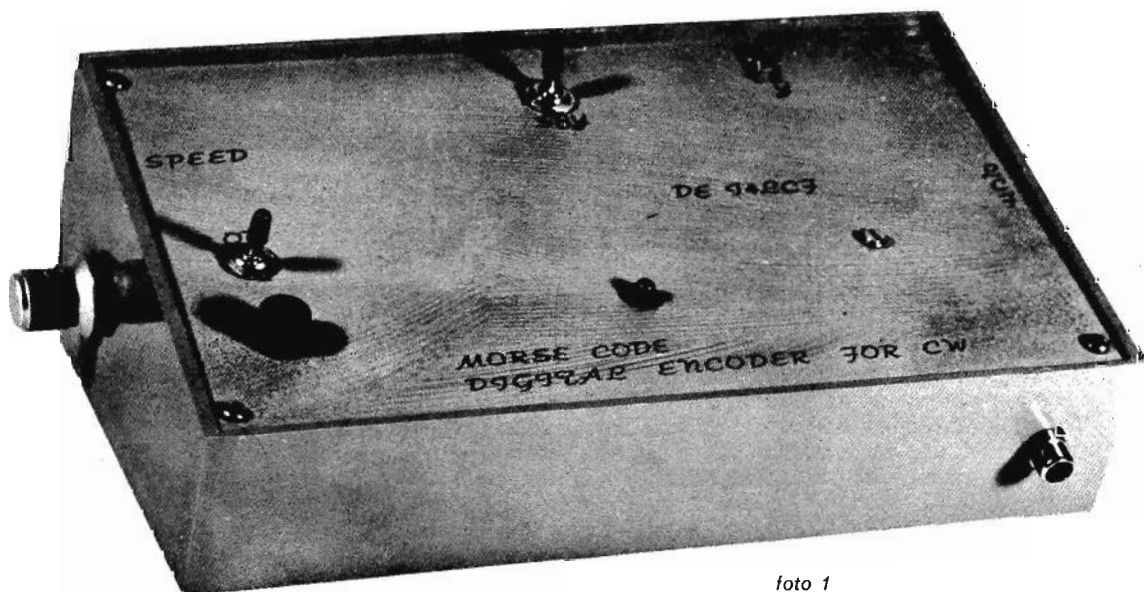



*foto 1*

Come si può vedere dalla foto 1 ho utilizzato una piccola scatola di plastica del tipo detto « pult box » che porta esternamente alcuni comandi e cioè: l'on-off, e la relativa lampadina spia, lo switch di stand-by, un led (che mette in evidenza il codice), il trimmer della velocità di trasmissione (speed), e il jack dell'output. Nella foto 2 è invece riprodotta la parte interna. Ho realizzato il circuito su stampato a una faccia il che mi ha costretto a impiegare un certo numero di ponticelli, ma credo che anche a più esperti nella realizzazione di circuiti stampati sarà difficile fare altrimenti data la complessità del circuito.

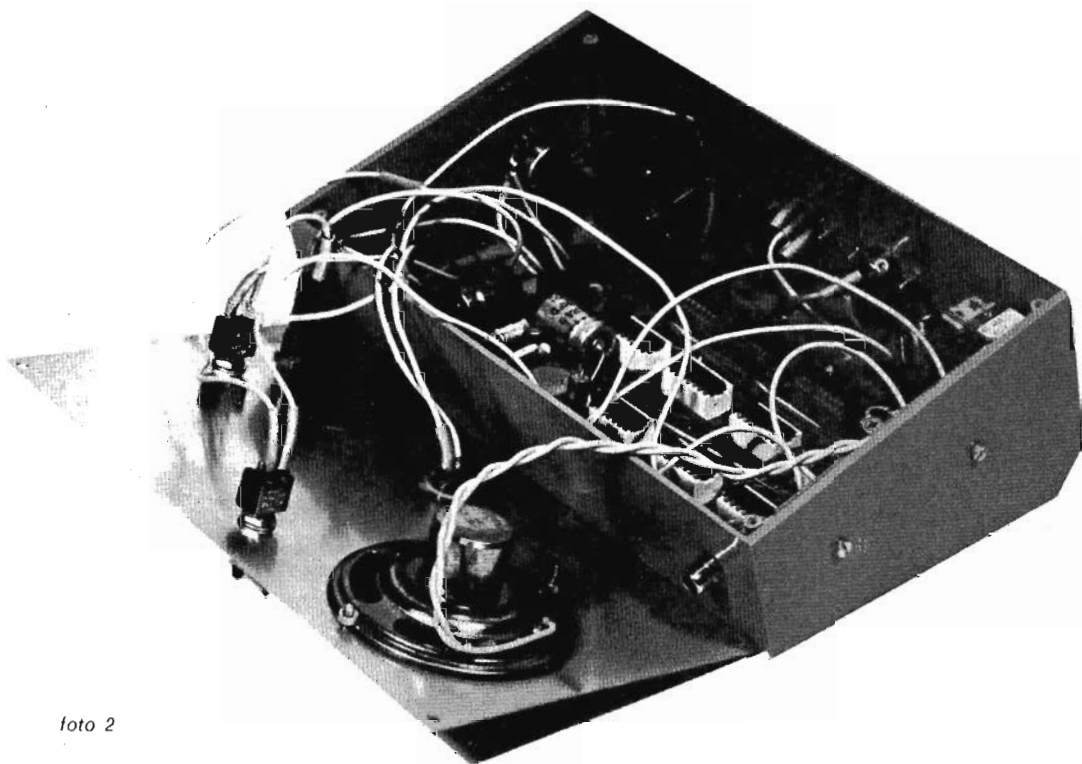



*foto 2*

Nella foto appare anche un piccolo altoparlante. Ciò è dovuto al fatto che oltre che visivamente ho voluto sentire la nota telegrafica (questo risultato è stato realizzato con un integrato 555, non visibile nella foto perché coperto da un lato della scatola, circuito che non è indispensabile).
Non ho saldato gli integrati al circuito stampato ma ho utilizzato gli zoccoli che, se anche accrescono un poco il costo, permettono però la intercambiabilità degli integrati in caso di guasto.
Per l'alimentazione ho usato un LM309K (figura 5), ma va benissimo anche il 7805 forse più facilmente reperibile sul nostro mercato.
Problemi costruttivi particolari non ve ne sono e il solo rimane, come già detto, quello di una certa ponticellatura nel circuito stampato.
Se si dispone di un oscilloscopio si può controllare che $Q_1$ oscilli regolarmente. Io ho usato un unigiunzione tipo D5K1 ma si può usare anche un equivalente. Ricordo inoltre che se non si riesce a ottenere una frequenza di oscillazione che vada circa da 5 a 15 Hz, variabilità ottenuta con il trimmer da 47 kΩ, si può modificare il condensatore da 2,2 μF.

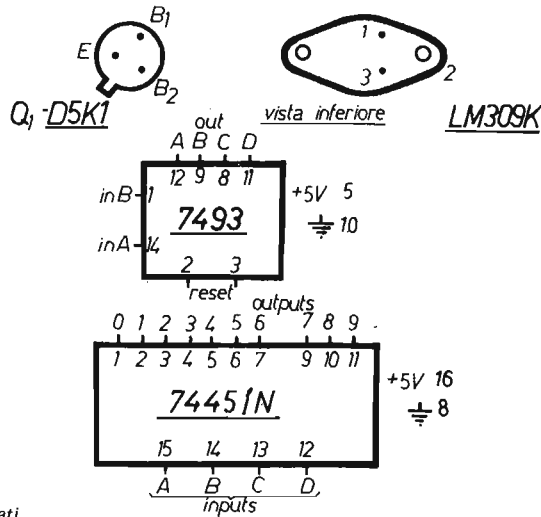



*figura 4*

*Connessioni degli integrati.*

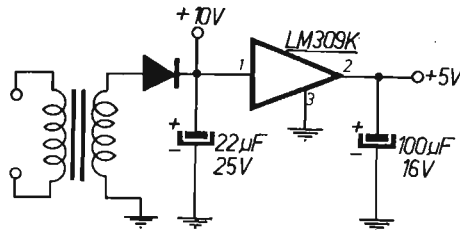



*figura 5*

*Alimentatore.*

Nell'output ho utilizzato un relè, come indicato nello schema elettrico di figura 1. Per la resistenza consiglio di non scendere sotto ai 330 Ω indicati.
Per i codificatori $S_1$-$S_5$ ho utilizzato degli zoccoli per integrati a 16 piedini che vanno benissimo per la ponticellatura.
Nella figura 6 ho rappresentato un esempio di ponticellatura per ottenere il messaggio « DE I4LCF ».

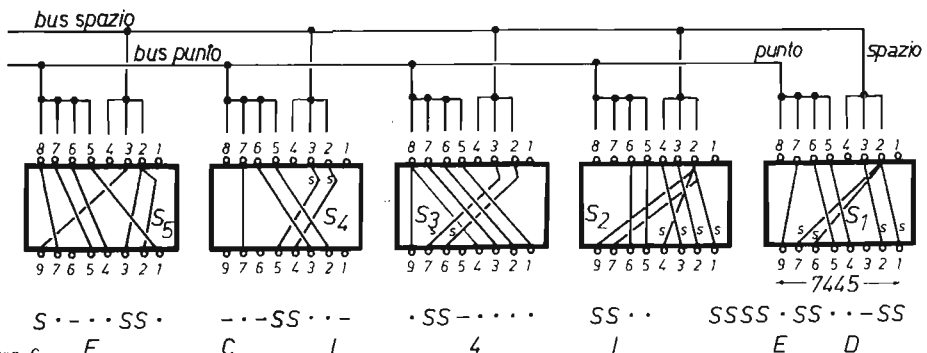



*figura 6*

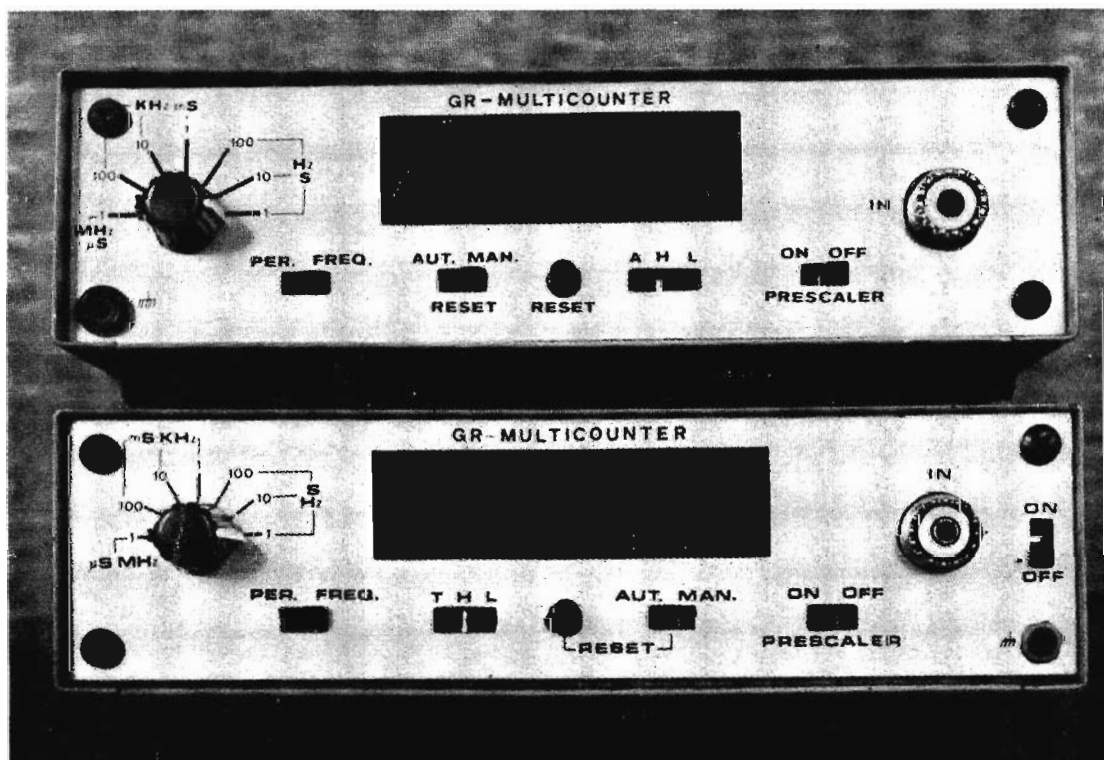
*Esempio di codifica (« DE I4LCF »).*

Con questo è tutto quanto mi sembra debba essere detto di questo semplice circuito che darà certamente delle soddisfazioni. ✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻

# Il digitoanalizzatore

*ing. Enzo Giardina*

*Dunque,* **il microprocessatore** *ha iniziato i suoi « exploits », le sue « performances », ma, come preannunciato lo scorso mese, il Digitalizzatore, prima di tirare gli ultimi, ha esalato questo Digitoanalizzatore, la cui pregevole fattura ci induce a pubblicarlo come « testamento spirituale » della ideale staffetta « valvolaio (o tubista) → Fortuzzirama → digitalizzatore → microprocessatore.*
*Signori, si va a incominciare.*

« Eccolo là! C'è cascato anche lui! » dirà la voce popolare.
« Ci sta proponendo di nuovo l'invenzione dell'acqua calda ».
Ebbene sì, lo confesso, è un mattone che mancava alla mia collezione, ma che in maniera ineluttabile, dovevo produrre. Si tratta dell'ormai famoso, indimenticabile strumento d'analisi, insomma, in una parola lo debbo dire, di un frequenzimetro!
« Booh! » si risente la platea, arrivando, quasi quasi, a sospendere la digito-seduta.

Un momento, però, prima del pollice-verso totale, vorrei spiegare perché reputo interessante uno schema siffatto, realizzato secondo la più bieca tecnica TTL.
Cominciamo dalle prestazioni: frequenzimetro fino a 250 MHz, **periodimetro** fino a 1 MHz, contaimpulsi e contatempo; tutto questo nel corpo base del sofisma, mentre con l'aggiunta di semplici e simpatici dispositivi esterni, diventa facilmente capacimetro e voltmetro (da cui poi ohmetro, amperometro ecc., tester digitale, insomma). Prima però che qualcuno obietti che in fondo il periodo T è semplicemente l'inverso della frequenza f ($f=1/T$), e che quindi basta fare una divisione con la solita macchinetta quattro operazioni, dirò che col favoloso sofisma presentato si possono misurare separatamente anche i periodi parziali componenti la forma d'onda in analisi, ossia, per i capoccioni, $T_H$ la parte alta e $T_L$ la parte bassa dell'oscillazione.
Dato che, con tale presentazione, penso di aver appizzato le orecchie anche ai più refrattari, passo decisamente alla descrizione del sofisma, interessandomi soprattutto della logica dell'apparato supponendo che una catena di conteggio sia un qualcosa che ormai, dopo anni di letteratura sulla materia, esca dalle orecchie a tutti.
Partiamo proprio dal modulo contatore, composto da sei decadi, sei decodifiche (con soppressione automatica degli zeri non significativi) e sei display « 7 segmenti », di cui mi rifiuto di fare lo schema. Lo voglio considerare come un blocco unico (Livio poi si prenderà la briga di farvene vedere lo stampato) munito di input, reset, display e overflow (output dell'ultima decade).
Anzi, per semplicità maggiore, lo voglio considerare munito solo di input, reset e display; a parte considererò due oscillatori, uno di frequenza campione e uno di frequenza incognita, e un blocco di controllo.
Attenzione che quest'ultimo riserverà molte sorprese in quanto è del tutto atipico ed è proprio quello che permette l'estrema flessibilità del mattone.

Prendiamo la figura 1 e pensiamo una prima volta di applicare l'onda campione al concontrollo e l'onda incognita preamplificata all'input del blocco contatore (a meno di sofismi di controllo) ottenendo così un frequenzimetro, mentre in seconda istanza, invertendo gli ingressi, si otterrà un periodimetro.

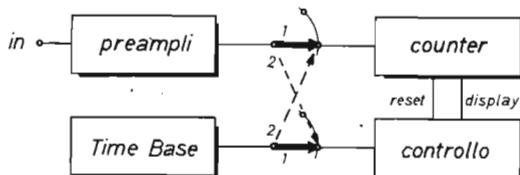



*figura 1*

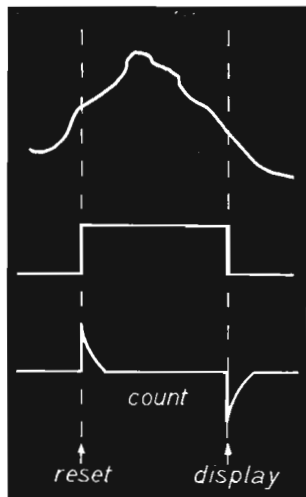
*Contatti in posizione 1 = frequenzimetro.*
*Contatti in posizione 2 = periodimetro.*

---

Facciamo un esempio per i meno esperti, mi scuso con gli altri che potranno sempre divagarsi parlando di donne.

**Esempio 1:** infilo nell'input del blocco contatore una $f_x$ incognita di 10 Hz, mentre con una frequenza nota di 1 Hz do' il reset al counter e (dopo un secondo preciso) do' il comando di display, ottenendo così la visualizzazione 10, ossia 10 Hz (10 oscillazioni in 1 secondo).

**Esempio 2:** infilo nell'input del blocco contatore una f nota e precisa di 100 Hz, mentre uso la $f_x$, frequenza incognita, per dare il reset e poi il display al modulo contatore. Nel caso di una $f_x$ pari a 10 Hz ($T=1/10$ sec) leggerò 10 che vuol dire 100/10 centesimi di secondo ossia $T=0,10$ sec in quanto ho scelto una base tempi di 100 Hz. Immaginando di avere una $f_x$ non simmetrica composta da $T_H=6/100$ sec + $T_L=4/100$ sec ($6/100+4/100=0,10$ sec) e immaginando di avere un sofisma in grado di pilotare il counter anche col solo $T_H$ e/o $T_L$ leggeremo nel primo caso 6 e nel secondo 4, sempre centesimi di secondo. Volendo, potrei variare la base tempi portandola per esempio a 1.000 Hz e così leggerei rispettivamente 100, 60 e 40 ms.
Richiamando dunque all'attenzione gli esperti, vado a esplicare tale favoloso circuito in grado, potendo apprezzare $T_H$ e $T_L$, di pilotare il counter. Tutto è nato dall'idea di poter sfruttare direttamente un'onda quadra senza ricorrere, come si fa usualmente, a decadi smi-

statrici di segnale. Infatti, e scusate se lo voglio rammentare, i normali frequenzimetri usano lo stato 0 di una decade per il reset, 1 per il count e 2 per il display, necessitando così di almeno tre transizioni complete dell'onda campione per ottenere una visualizzazione; inoltre si legano mani e piedi all'hardware dell'integrato che, a seconda della sua natura, è sensibile solo al fronte d'onda crescente o decrescente.

L'idea che vi voglio esplicare invece parte proprio dalla teoria del conteggio: consideriamo una frequenza qualsiasi squadrata e derivata; appare evidente il vantaggio di poter usufruire di un siffatto marchingegno, che permette alla catena di conteggio di agganciarsi direttamente alla forma d'onda di riferimento per effettuare la misura, ove detta forma d'onda può, come si è detto, essere campione (caso del frequenzimetro) o incognita (caso del periodimetro).
Tutto ciò per $T_H$, per $T_L$ il discorso è identico a meno di un inverter.
Quasi banale no?
Nasce solo un problema nel caso di frequenza pilota (sia campione che incognita) molto elevata (per esempio 1 kHz): in tal caso infatti si avrebbero mille cicli di reset, count e display al secondo con ottime probabilità di vedere le cifre meno significative segnare un costante e prolisso 8 a sette segmenti.
Nasce perciò la necessità di predisporre l'apparato a campionare il segnale pilota ogni secondo, ossia a prelevare un $T_H$ una volta al secondo, se $T_H$ è minore di un secondo e a lasciarlo libero di fase se $T_H$ è maggiore di un secondo.
Il dispositivo realizzato fa tutto da sé, ossia tiene conto della lunghezza di $T_H$ rispetto a un secondo.
Per realizzare il dispositivo di derivazione si è ricorsi a una quadrupla porta C-MOS (4011) che ben si presta, date le sue elevate doti di alta impedenza, allo scopo, ed è l'unico componente non TTL del pregevole manufatto.
Ma veniamo alla parte realizzativa vedendoci separatamente i singoli blocchi di figura 1.
Iniziamo dal preamplificatore di figura 2: è in continua, con 0,2 $V_{pp}$ di sensibilità, va di molto tranquillo a 25 MHz a patto di mettere multigiri il trimmer da 100 Ω, fra l'altro unico pezzo da tarare di tutto il digitoanalizzatore.

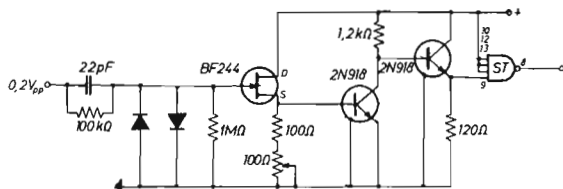
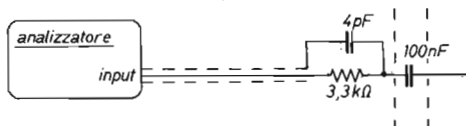
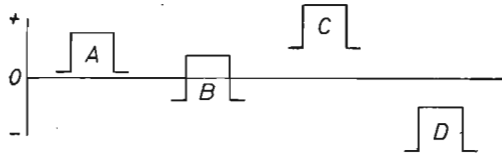



*figura 2*

*Preamplificatore.*

Anzi, già che parliamo di taratura diciamo alcune cosette indispensabili ai pierini:
1): sotto il megahertz è necessario usare un probe composto dai pochi seguenti pezzetti:

al fine di evitare spiacevoli rimbalzi che portano spesso alla duplicazione in frequenza del segnale letto.
E' bene munire il cavo di puntale con acconcio interruttore a slitta per escludere il tutto quando la frequenza in esame sale sopra al megahertz.

2) Il condensatore indicato fra linee tratteggiate serve, dato che l'ingresso è in continua, quando ci sono forme d'onda da misurare che comportano polarizzazioni non compatibili con quanto richiesto dal MOS di input (caso C e D).

E' d'altronde vincolante avere l'ingresso in continua per poter eseguire misure su tempi molto lunghi, quando per esempio si deve misurare un $T_H$ di 3 sec o 10 sec, per esempio.
Per la taratura ci si regola « alla bruta » girando il trimmer fino a che si riesce a leggere il massimo di frequenza (generata da opportuno attrezzo).
La frequenza leggibile supererà comunque i 25 MHz e, nei casi fortunati, anche di molto (27 MHz); ovvio che la fortuna dipende solo dalla bontà dei componenti che rappresentano l'input.
Proseguiamo col Time Base in figura 3; anche qui nessuna brillante invenzione, c'è solo da dire che sullo stampato è previsto lo spazio per una prima decade autoresettata a 6 in quanto si è partiti da un quarzo da 6 MHz; la cosa è comunque del tutto inessenziale e, ponticellando oppportunamente le tracce input-output di tale decade, tutto va a posto da se.

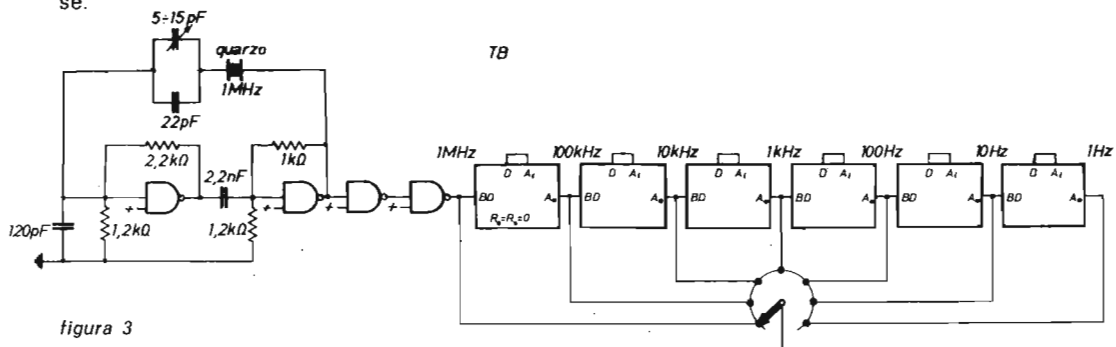



figura 3

Il blocco counter, come già detto, mi fa schifo e non lo considero, per cui passo direttamente alla figura 4 dove c'è il poema.

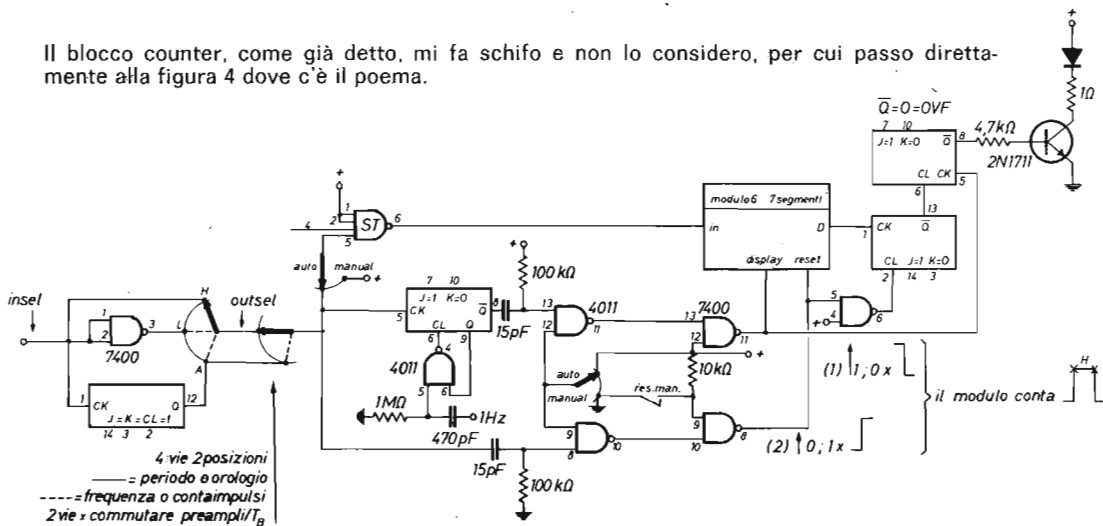
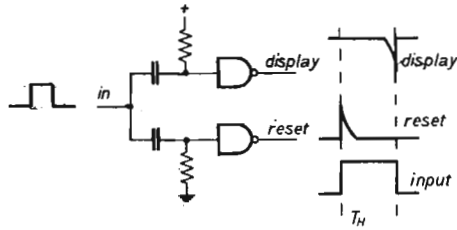
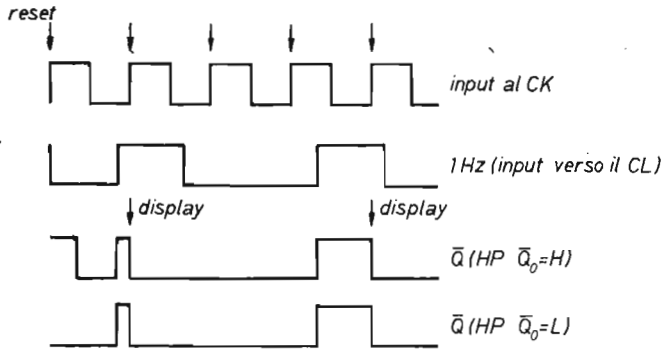
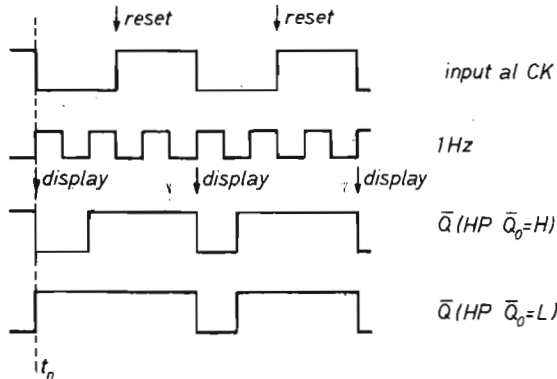



figura 4

*(1), (2): tale oscura simbologia si legge:* *(1) normalmente 1, 0 per fronte discesa.* *(2) normalmente 0, 1 per fronte salita.*

Lo schema, stringato al massimo, senza FF e senza auto/manual si presenta così:

Passando l'input quadro si generano due impulsi adatti a pilotare rispettivamente il reset e il display del modulo di conteggio: la base tempi è dunque rappresentata dalla parte alta dell'onda di ingresso. La larghezza degli impulsi dovrà risultare trascurabile rispetto a $T_H$. Dato che una porta C-MOS ha un moderato fan out verso la logica TTL, è stato necessario scindere l'and logico in due nand, uno C-MOS e uno TTL, approfittandone per creare i due comandi auto/manual e reset manual. Il FF, munito di porta C-MOS nand, sulla linea del display ha la funzione di non permettere più di un display al secondo. Il circuito ha la seguente caratteristica: finché Q = 0 il CL è inibito per cui solo il comando di CK è disponibile; quando Q = 1 il CL è sensibile a un fronte di salita

Se invece il periodo al CK è più lungo di 1 sec:

A sinistra (figura 4) si nota l'astuzia del commutatore HLA (High, Low, AM) che rende possibile il particolare tipo di periodimetro e che risulta escluso nella posizione « frequenzimetro ».
Nella posizione « frequenzimetro » e « manual » avremo un bel contaimpulsi, trasformabile con la « periodimetro » e « manual » in un contatempo.

E' da notare l'estrema utilità di poter disporre di un tempo base variabile a decadi da 1 Hz a 1 MHz, che permette di leggere i periodi nella forma più chiara possibile: in ms (TB = 1 kHz) in μs (TB = 1 MHz) per esempio; e analogamente di spostarsi, per le misure di frequenza, nel range che rende più immediata la lettura.
Da precisare infine che i led dell'OVF non sono altro che tutti i punti dei sei display a sette segmenti che si accendono e rimangono accesi per tutta la durata dell'overflow. Infine, e qui purtroppo manca lo stampato, c'è la figura 5 con le caratteristiche del prescaler; la cosa non è particolarmente sconvolgente e aggiungerò solo che il trimmer deve essere multigiri e che è bene spegnere il prescaler quando non lo si usa perché scalda, si rovina e succhia inutilmente corrente. A proposito di assorbimento qui le cose sono gravi: siamo sull'ordine dell'ampere abbondante.

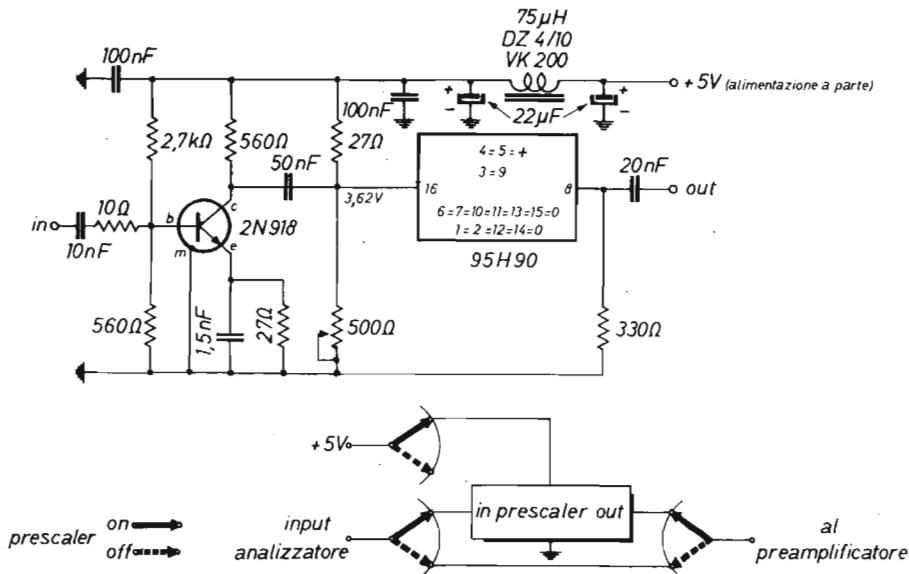



*figura 5*

*Prescaler.*

E bene usare un L005 o meglio un 7805 con uno o due (secondo le alettature usate) MJ2955 connessi fra loro in parallelo e al 7805 secondo i più biechi schemi di stabilizzatori.
E' prudente non usare qualcosa del tipo 78H05 (5 V, 5 A) perché, dovendo dissipare tutto il calore col suo misero « case », cade, alla lunga, nell'adempimento del suo dovere.

* * *

Come vedete questa volta sono stato parco di parole, ma, per non lasciarvi soli troppo presto, dò la carica al valletto Livio e il prossimo mese Ve lo appoggio sul palco.

# SEGNALAZIONI LIBRARIE

Theodor Schmelcher - **Apparecchi di manovra di bassa tensione** - Etas Libri (Collana Tecnica Siemens 7) - L. 5.000, 144 pagine.

Gli apparecchi di bassa tensione rappresentano importantissimi componenti degli equipaggiamenti elettrici e degli impianti Dalla loro affidabilità dipende in larga misura sia il buon funzionamento di una centrale, sia la continuità della alimentazione di energia di una industria, che il corretto funzionamento di un circuito commutato.
Gli apparecchi di bassa tensione, negli ultimi decenni, hanno subìto una notevole evoluzione: il sempre maggior approfondimento dello studio del fenomeno dell'arco elettrico, la tecnologia dei materiali tradizionali e plastici e, non ultimo, il perfezionamento delle tecniche di produzione, hanno offerto un notevole miglioramento degli apparecchi « a contatti ».
Il volume dello Schmelcher vuol dare al lettore una panoramica dei problemi che devono essere risolti per produrre apparecchi ottimizzati nella progettazione, e anche economici, che soddisfino le svariate esigenze degli utilizzatori. L'Autore prende in esame in primo luogo le sollecitazioni elettriche e meccaniche a cui gli apparecchi sono sottoposti durante la commutazione, e in posizione di inserito. sono trattate poi le possibilità di soluzione dettate sia dalle esigenze fisiche — ad esempio l'effetto elettrodi per la elevata tensione di perforazione che si ha in un vuoto estremo — sia dalla abbondante disponibilità di materiali che la tecnologia è oggi in grado di offrire. Vengono anche esaminati accorgimenti che permettono di aumentare la durata meccanica degli apparecchi, quali ad esempio l'esecuzione compatta, gli accoppiamenti senza necessità di manutenzione, il trattamento superficiale di protezione permanente. Infine viene illustrata la tecnica di costruzione a componenti che offre un punto di incontro tra le esigenze spesso contrastanti di costruttori e utilizzatori.

* * *

Nella stessa collana: 1. Sistemi circuitali elettronici - 2. Circuiti binari - 3. I tiristori - 4. Tecnica della regolazione elettronica - 5. Introduzione alla spettrometria dei raggi X di fluorescenza - 6. Protezioni contro le sovracorrenti negli impianti di bassa tensione - Etas Libri, via Mecenate 87-6, Milano.

---

Umberto Cosmai - **Impianti citofonici, civili e industriali** - Manuale in formato 21 x 12 cm, 120 pagine, con oltre 120 illustrazioni - Editoriale Delfino - Milano, L. 3.600.

A quanto ci risulta è il primo volume italiano che tratta questo argomento. Se gli impianti citofonici rientrano nell'ambito della telefonia minore, la loro diffusione si è tuttavia estesa sensibilmente in questi ultimi anni per la tendenza di ridurre le spese di portierato che notoriamente incidono non poco nelle spese di conduzione di uno stabile.
E' vero che solitamente le Ditte costruttrici degli apparecchi forniscono gli schemi di collegamento, ma c'è da chiedersi se l'installatore può limitarsi ad acquistare gli apparecchi della Ditta « A », e alla informazione che il filo rosso si collega al morsetto 1 e quello verde al morsetto 2 e così. Con quali criteri può valutare le caratteristiche della produzione di questa o di quella Ditta se non conosce, ad esempio, le differenze che intercorrono tra i microfoni a carbone e quelli magnetodinamici?
Ci rifiutiamo di identificare la figura dell'installatore in colui che posa le condutture ed effettua i collegamenti tra le apparecchiature secondo rigidi schemi prefissati. Preferiamo quindi stabilire un costruttivo colloquio con i costruttori, sia su basi tecniche che economiche.
Anche partendo dal concetto che i citofoni sono apparecchi telefonici a struttura semplificata, usati negli impianti di comunicazione interna indipendentemente dalla rete telefonica pubblica, non si può prescindere dal fatto che essi devono spesso funzionare 24 ore su 24. Non ci si può quindi accontentare di « qualcosa di estremamente economico » e tanto meno provvedere alla sua installazione senza conoscere le « regole d'arte » da applicare per questi tipi di impianti.
L'opera del Cosmai intende fornire gli elementi essenziali di una tecnica impiantistica in continua evoluzione. Si prefigge inoltre di avviare un discorso che potrà essere poi aggiornato e arricchito tramite la bibliografia tecnica fornita dai Costruttori, come del resto avviene in altri settori dell'elettrotecnica. Senza la conoscenza delle nozioni basilari fornite da questo manuale non è improbabile che una volta realizzato l'impianto l'installatore si trovi in difficoltà a individuare e correggere eventuali errori di collegamento, oppure non essere in grado di intervenire qualora siano richiesti ampliamenti o ricercare guasti.
Attraverso quali temi si articola questo libro? L'Autore inizia con l'esporre le caratteristiche del suono, del microfono, delle altre parti componenti una apparecchiature citofonica. Segue poi la descrizione del circuito fonico, ponendo in evidenza l'effetto locale e l'instabilità acustica. Poche nozioni fondamentali ma dalle quali non può prescindere chi intende occuparsi di citofonia. Non escludiamo che un elettricista che non conosca la legge di Ohm o non sappia come calcolare la caduta di tensione di un montante possa essere un ottimo esecutore di impianti. Ma se non ha un minimo di cultura di base non non sarà neppure in grado di interpretare un capitolato o di compilare correttamente un preventivo. Lo

stesso dicasi per la citofonia, un argomento che è stato finora appannaggio di pochi specialisti, per la mancanza tra l'altro di letteratura specifica.
Come è noto, le apparecchiature citofoniche si prestano alla realizzazione di diversi tipi di impianti. Per ognuno di essi vengono indicati gli elementi costruttivi e fornito lo schema di collegamento. In particolare l'Autore considera i seguenti tipi di impianti: a coppia di apparecchi, di portiere elettrico, a centralino e intecromunicanti.
Dopo un cenno sugli impianti di diffusione sonora e ricerca del personale il Cosmai si sofferma sugli impianti videocitofonici, sia del tipo monofamiliare e pluricanale, nonché quelli con centralino di portineria. E' questo un argomento di viva attualità e in via di crescente diffusione a favore del quale gioca la possibilità di « vedere in faccia » chi bussa alla nostra porta con le più futili scuse e spesso con intenti tutt'altro che confessabili.
L'ultimo capitolo del manuale è dedicato alle verifiche preventive, alle analisi delle probabili cause di guasto e al come porvi rimedio. Si tratta di una esposizione assai dettagliata, particolarmente utile a coloro che si occupano della manutenzione degli impianti.
Anche questo manuale segue l'impostazione ormai caratteristica delle opere costituenti la collana dedicata all'installatore qualificato. Ricordiamo che finora sono stati pubblicati i seguenti titoli: Impianti elettrici nelle abitazioni; Impianti di messa a terra; Illuminazione interna: civile e industriale; Illuminazione esterna: calcolo e realizzazione; Impianti di antenne TV. Tale impostazione si concretizza nell'accuratezza esecutiva delle illustrazioni e dell'accortezza nell'uso del colore allo scopo di porre in evidenza talune parti circuitali o di apparecchiature. La presentazione è quindi tale da invogliare la consultazione di questa originale collana che sotto taluni aspetti può configurarsi come una vera e propria enciclopedia monografica sui principali settori attraverso i quali si articola il termine generico di « impianti elettrici ».

# IATG 1979

Nel 1978 la **IATG** si è data molto da fare, provocando la pubblicazione di **numerosi articoli** e **progetti avanzati** in vari campi, come chiunque può agevolmente constatare scorrendo le riviste del 1978.
Ha promosso il **« Tema con premi »** nell'area del calcolo elettronico, ha sponsorizzato **gare internazionali,** ha lanciato la **edizione di bollettini specializzati** come « HOB-BIT » e « tecniche avanzate ».
Grosso sforzo economico (le casse sono drammaticamente vuote) e grosso impegno dei soliti pochi entusiasti che mandano avanti la baracca, ma anche grossa grossissima soddisfazione nel vedere e toccare con mano i risultati ottenuti e nel ricevere elogi e incoraggiamenti dai Soci e dai Sostenitori.

Tra gente entusiasta e concreta, come noi e voi siamo, è inutile fare tanti discorsi: il 1979 ci troverà tutti ancora fortemente impegnati verso obiettivi ambiziosi, e il passato ci ha dimostrato che, anche con pochi quattrini, quando ci sono le idee e l'entusiasmo, si ottengono risultati di riguardo.
Per il 1979 queste sono le modestissime quote:

| | |
|---|---|
| Associazione IATG 1979 | L. 2.000 |
| Supplemento per « HOB-BIT » | L. 2.500 |
| Supplemento per « tecniche avanzate » | L. 2.500 |

Casi pratici: sola Associazione, mandare assegno, contanti, contocorrente L. 2.000. Se si vuole anche ricevere uno dei due bollettini bimestrali (specificare quale), inviare L. 2.000+2.500 = L. 4.500.
Tutti due i bollettini: L. 2.000+2.500+2.500 = L. 7.000.
Non si possono ricevere i bollettini senza essere Soci IATG.

* * *

Infine, **la perla:** il campionato mondiale RTTY 1978-1979. Ecco i dettagli che fanno seguito all'annuncio di questa importante iniziativa assunta dalla IATG, dato sul numero del mese scorso:

## CAMPIONATO MONDIALE RTTY 1978 - 1979

*La IATG Radiocomunicazioni patrocina e sponsorizza il Campionato mondiale RTTY 1978/79 allo scopo di determinare un maggiore interesse per i Contests RTTY, incrementarne la competitività, premiare il radioamatore che ha dimostrato la sua abilità operativa e promuovere nuove tecniche.*
*Per la partecipazione a questa edizione del Campionato mondiale RTTY non si richiedono formalità ma è sufficiente entrare nella graduatoria delle seguenti gare:*

*1978 BARTG RTTY Contest*
*1978 SARTG World-Wide RTTY Contest*
*1978 WAEDC RTTY Contest*

*1978 CARTG RTTY Contest*
*1979 Giant RTTY « Flash » Contest*

*Il punteggio assegnato per ciascuna graduatoria finale dei suddetti Contests è il seguente:*

| posizione | punti | posizione | punti | posizione | punti |
|---|---|---|---|---|---|
| 1° | 30 | 8° | 15 | 15° | 8 |
| 2° | 25 | 9° | 14 | 16° | 7 |
| 3° | 22 | 10° | 13 | 17° | 6 |
| 4° | 20 | 11° | 12 | 18° | 5 |
| 5° | 18 | 12° | 11 | 19° | 4 |
| 6° | 17 | 13° | 10 | 20° | 3 |
| 7° | 16 | 14° | 9 | 21° | 2 |

*Oltre il 21° posto, un punto per ogni partecipante.*
*Fra i cinque Contests suddetti vengono considerate le quattro migliori graduatorie.*
*Al Campione mondiale RTTY 1978/79 verrà assegnata una targa d'argento e un premio di notevole valore.*
*Tale premio verrà presentato nel prossimo numero.*
*Con questo Campionato mondiale la IATG Radiocomunicazioni ha voluto dare ai Contests un nuovo contenuto, aprendo un settore sino ad ora completamente trascurato: nei Contests, infatti, si è sempre considerata prevalente l'abilità operativa e di secondaria importanza la tecnica. La IATG, quindi, con la sponsorizzazione della General Processor di Firenze, premierà l'operatore che durante i (o un) Contest ha utilizzato nuove tecnologie nel campo dei microprocessori o che, pur usando apparati commerciali, ha utilizzato software originali.*
*Una apposita commissione assegnerà al vincitore un pregevole prodotto della General Processor e cioè il « Child Z ».*
*Per partecipare a questa assegnazione è necessario inviare la documentazione delle tecnologie utilizzate a: Prof. Francò Fanti - via Dallolio 19 - Bologna, entro il 28 febbraio 1979.*
*Infine, allo scopo di incrementare l'interesse per il Campionato mondiale RTTY, saranno estremamente graditi i suggerimenti dei partecipanti che saranno attentamente studiati dal Comitato organizzatore.*

**Gli altri sono oggi, IATG è domani**

# SWL, attenzione !

Dopo la conclusione della prima serie di « **operazione ascolto** » e quale giusta continuazione della stessa, ecco ora un'altra eccezionale iniziativa dedicata a tutti gli SWL e amanti del radioascolto in genere, tecnici e non tecnici.
Ricorderete l'annuncio di collaborazione concluso tra la **IATG** e la rivista **onde,** atto a promuovere un piano pratico e operativo prettamente dedicato agli appassionati di radioascolto. Quest'intesa programmatica è andata oltre le aspettative e siamo quindi lieti di annunciare quanto verrà svolto sempre nell'ambito di « **operazione ascolto** » e sotto l'egida **IATG** nei prossimi mesi ad iniziare da gennaio 1979:
1) La rivista **onde,** per poter sopperire alla carenza della periodicità trimestrale e per sopravvenuti problemi organizzativi, nonché in virtù dell'opportunità offerta dalla **IATG** intesa a sviluppare sempre più il settore dedicato al radioascolto, ha deciso di cessare la propria pubblicazione.
2) La trattazione degli argomenti fino ad ora riportati sulla rivista stessa troveranno giusta e più proficua locazione sulle pagine della rivista **cq elettronica,** nella rubrica **operazione ascolto,** nel corso della quale verranno alternati argomenti di carattere tecnico realizzativo ad altri di pura informazione prettamente riguardanti il mondo della radiodiffusione e del radioascolto in genere.
3) Ecco quindi il programma che verrà svolto nel corso del prossimo anno e che proseguirà, ci auguriamo, negli anni seguenti:

## operazione ascolto

A) **La radiodiffusione nel mondo** - Nell'ambito di questo argomento verranno presentate in modo dettagliato stazioni dei cinque continenti ricevibili in Italia. L'argomento è talmente vasto da accontentare tutti, amanti del DX più puro e pigroni molto suscettibili alle interferenze.
B) **L'angolo tecnico** - Si alternerà con l'argomento precedente e comprenderà di tutto un po' in modo tale da soddisfare pienamente anche gli SWL costruttori; verrà così presentato questo pò-pò di roba:
a) sintonia digitale per ricevitori tipo Barlow Wadley, FRG7, SSR1, Collins 340, e consimili;
b) sintonia digitale per tutti i modelli di « Grundig Satellit »;
c) il « MICROCOUNTER » un frequenzimetro sintonia digitale programmabile più piccolo di un pacchetto di sigarette; una vera sciccheria;
d) antenne: loop schermato per onde medie e relativo amplificatore; fan vertical multibanda, e altre ancora;
e) il ricevitore « SSRX/D », il più piccolo ricevitore a copertura generale con sintonia digitale a sei cifre incorporata; dotato di rivelatore sincrono per AM e altre caratteristiche d'avanguardia;
f) convertitori per lo stesso atti a coprire le onde medie e la parte di gamma da 22 a 30 MHz.
C) **La posta** - La inseriremo nel corso della rubrica quando vi fossero argomenti d'interesse generale riguardanti non solo la parte tecnica ma anche la parte informativa espressamente attinente alla materia radioascolto.

Il programma è vastissimo e riteniamo che tutti gli amanti del radioascolto ne siano soddisfatti; ci auguriamo di riuscire a svolgerlo nel migliore dei modi, compatibilmente con lo spazio concessoci. ✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲

# Addenda al BTU

*p.i. Fabio Viviani*

Ho letto con estrema attenzione l'articolo in parola apparso sul n° 9 di CQ Elettronica a pag.1735/1741, articolo che ho trovato validissimo ma devo ammettere che da parte mia é molto difficile rassegnarmi a rinunciare all'ultima lettera del QTH locator, pertanto mi son dato da fare, armato di carta, matita, calcolatrice SR 56 e pazienza; sono così giunto a una rielaborazione del programma in parola, rielaborazione che mi permette di inserire nella calcolatrice anche la fatidica ultima letterina (a÷j). Premetto che nella presente stesura rielaborativa, mi sono pure valso di uno spunto relativo a un programma apparso su RR n°10 del 1976 che utilizza appunto per l'introduzione della terza lettera un sistema del quale il presente é discendente.

TITLE CALCOLO QRB PARTENDO DA QTH LOC. PAGE 1 OF 2

PROGRAMMER ______ DATE 25/9/78

**SR-56 Coding Form**

TEXAS INSTRUMENTS

| LOC | CODE | KEY | COMMENTS | LOC | CODE | KEY | COMMENTS | LOC | CODE | KEY | COMMENTS | LOC | CODE | KEY | COMMENTS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 00 | 33 | STO | | 25 | 34 | RCL | | 50 | 35 | SUM | | 75 | 34 | RCL | |
| 01 | ØØ | Ø | | 26 | Ø9 | 9 | | 51 | ØØ | Ø | | 76 | Ø3 | 3 | |
| 02 | 41 | R/S | | 27 | 74 | − | | 52 | 34 | RCL | | 77 | 24 | COS | |
| 03 | 74 | − | | 28 | 34 | RCL | | 53 | Ø4 | 4 | | 78 | 84 | + | |
| 04 | Ø1 | 1 | | 29 | Ø4 | 4 | | 54 | 74 | − | | 79 | 34 | RCL | |
| 05 | 94 | = | | 30 | 54 | ÷ | | 55 | Ø2 | 2 | | 80 | Ø1 | 1 | |
| 06 | 54 | ÷ | | 31 | Ø8 | 8 | | 56 | 94 | = | | 81 | 23 | SIN | |
| 07 | Ø1 | 1 | | 32 | 84 | + | | 57 | 54 | ÷ | | 82 | 64 | X | |
| 08 | ØØ | Ø | | 33 | 32 | x⇄t | | 58 | Ø2 | 2 | | 63 | 34 | RCL | |
| 09 | 74 | − | | 34 | 94 | = | | 59 | Ø4 | 4 | | 84 | Ø3 | 3 | |
| 10 | 29 | 'int | | 35 | 33 | STO | | 60 | 94 | = | | 85 | 23 | SIN | |
| 11 | 33 | STO | | 36 | Ø1 | 1 | | 61 | 35 | SUM | | 86 | 94 | = | |
| 12 | Ø4 | 4 | | 37 | 41 | R/S | | 62 | Ø1 | 1 | | 87 | 12 | INV | |
| 13 | 94 | = | | 38 | 74 | − | | 63 | 34 | RCL | | 88 | 24 | COS | |
| 14 | 64 | X | | 39 | 29 | 'int | | 64 | ØØ | Ø | | 69 | 64 | X | |
| 15 | Ø2 | 2 | | 40 | 33 | STO | | 65 | 74 | − | | 90 | 34 | RCL | |
| 16 | 84 | + | | 41 | Ø4 | 4 | | 66 | 34 | RCL | | 91 | Ø8 | 8 | |
| 17 | 92 | . | | 42 | 74 | − | | 67 | Ø2 | 2 | | 92 | 94 | = | |
| 18 | Ø1 | 1 | | 43 | 92 | . | | 68 | 94 | = | | 93 | 35 | SUM | |
| 19 | 84 | + | | 44 | Ø2 | 2 | | 69 | 24 | COS | | 94 | Ø5 | 5 | |
| 20 | 34 | RCL | | 45 | 94 | = | | 70 | 64 | X | | 95 | 41 | R/S | |
| 21 | ØØ | Ø | | 46 | 54 | ÷ | | 71 | 34 | RCL | | 96 | 42 | RST | |
| 22 | 94 | = | | 47 | 34 | RCL | | 72 | Ø1 | 1 | | 97 | | | |
| 23 | 35 | SUM | | 48 | Ø6 | 6 | | 73 | 24 | COS | | 98 | | | |
| 24 | ØØ | Ø | | 49 | 94 | = | | 74 | 64 | X | | 99 | | | |

| REGISTERS | |
|---|---|
| 0 | LONG. CORRISP. |
| 1 | LAT. CORRISP. |
| 2 | LONG. PROPRIA |
| 3 | LAT. PROPRIA |
| 4 | LAVORO |
| 5 | QRB TOTALE |
| 6 | 1,5 |
| 7 | // |
| 8 | 111.3 |
| 9 | 4Ø,9375 |

**NOTES**

Volendo ottenere lo arrotondamento del QRB, inserire tra i passi 92 e 93 le seguenti istruzioni:

44 EE
12 INV
44 EE ed

impostare nella fase di inizializzazione il numero di decimali desiderato.

TITLE CALCOLO QRB PARTENDO DA QTH LOCATOR PAGE 2 OF 2

PROGRAMMER DATE 25/9/78

**SR-56 User Instructions**

| STEP | PROCEDURE | ENTER | PRESS | | | | DISPLAY |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | introdurre programma | | | | | | |
| 2 | inizializzare | | RST | CMS | | | |
| | | 1.5 | STO | 6 | | | |
| | | 111.3 | STO | 8 | | | |
| | | 40.9375 | STO | 9 | | | |
| | | | | | | | |
| 3 | inserire il proprio QTH Locator | l1 | R/S | | | | |
| | | l2 | x⇄t | | | | |
| | | n n | R/S | | | | |
| | | l3 | R/S | | | | |
| 4 | digitare | | RCL | 0 | STO | 2 | |
| | | | RCL | 1 | STO | 3 | |
| 5 | azzerare registro di accumulo QRB | | CLR | STO | 5 | | |
| | | | | | | | |
| 6 | per ogni corrispondente inserire | l1 | R/S | | | | |
| | | l2 | x⇄t | | | | |
| | | n n | R/S | | | | |
| | | l3 | R/S | | | | QRB |
| | | | | | | | |
| 7 | ripetere il punto 6 per ogni QSO | | | | | | |
| 8 | per ottenere il QRB totale | | RCL | 5 | | | QRB TOTALE |
| | | | | | | | |
| 9 | per un nuovo LOG. partire dal punto 5 se il QTH Locator base è lo stesso, altrimenti partire dal punto 3. | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |



E veniamo al codice di introduzione di questa fatidica terza lettera, codice che, se a prima vista può sembrare non velocissimo, con un po' di pratica ci permette una buona velocità tenendo presente che i casi sono solo nove:

a = 3.2
b = 3.3
c = 2.3
d = 1.3
e = 1.2
f = 1.1
g = 2.1
h = 3.1
j = 2.2

oppure, se preferiamo una presentazione geometrica:

| | | |
|---|---|---|
| h = 3.1 | a = 3.2 | b = 3.3 |
| g = 2.1 | j = 2.2 | c = 2.3 |
| f = 1.1 | e = 1.2 | d = 1.3 |

questa terza fatidica lettera viene così interpretata dalla calcolatrice:

la parte intera del codice modifica la latitudine nel seguente modo:

se trattasi delle lettere h,a,b aggiunge 1/24 di °
se trattasi delle lettere d,e,f sottrae 1/24 di °
se trattasi delle lettere c,g,j non effettua alcuna modifica

la parte decimale, invece modifica la longitudine nel seguente modo:

per le lettere b,c,d aggiunge 1/15 di °
per le lettere f,g,h sottrae 1/15 di °
per le lettere a,j,e lascia le cose come sono.

Per quanto si riferisce alle prime due lettere di questa rielaborazione, si potranno introdurre utilizzando i codici a pag.1738 ed eventualmente la relativa mascherina di pag.1740.

Per i possessori delle calcolatrici TI 58 o TI 59 e che non volessero elaborare un programma più sofisticato, le modifiche sono intuitive e di modestissima entità.

Sperando che anche questa piccola pietruzza possa essere di qualche utilità, invio i miei cordiali 73.

N.B.
Da ultimo una precisazione sull'ottimo articolo di I4BTU: proporrei di inserire nelle istruzioni sull'uso del programma MSS II il passo 7bis dopo il n°7: azzeramento del registro di accumulo del QRB (usando la sequenza Ø STO 5) altrimenti il totale del primo log resta falsato in più della distanza dalla stazione base al punto di coordinate lat.0° - long.0°.

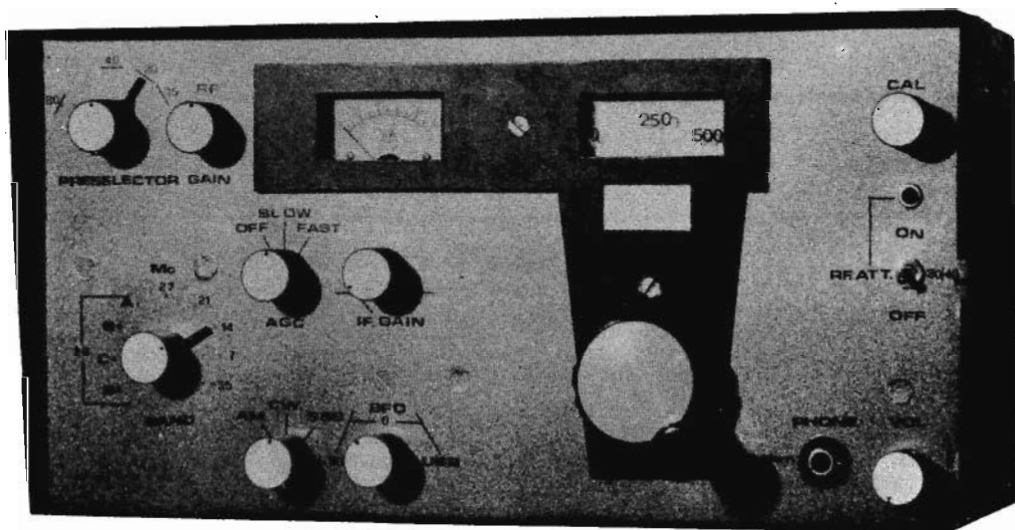
p.i. Fabio VIVIANI
C.so Brunelleschi 36
10141 TORINO

***********************

# "Ricevitore in tre puntate"

**RX modulare RJA 78**
**per frequenze amatoriali e banda cittadina**

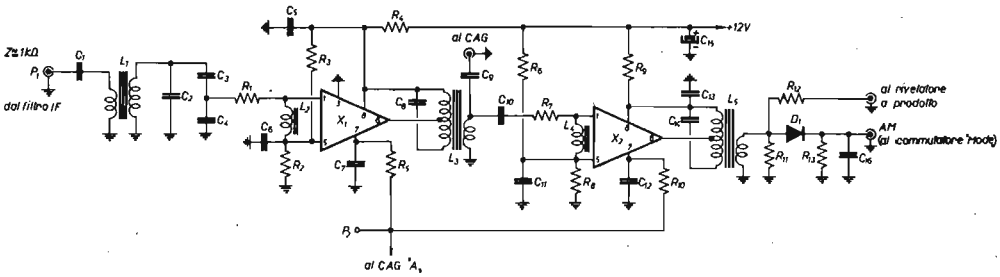
*IW2AZX, Claudio Aspesi*
*I2RJZ, Gian Piero Rizzotto*
*con la complicità fotografica di Sergio Cattò*

*2ª puntata*

## Amplificatore IF

Il circuito in esame costituisce il cuore dell'apparecchio e ad esso viene affidato il compito di ampliare sufficientemente il segnale dopo le varie conversioni e filtraggio.

### Funzionamento

L'amplificazione viene ottenuta con due circuiti integrati del tipo CA3028 montati nella configurazione differenziale i quali forniscono un'amplificazione in tensione di circa 30 dB ciascuno.
Tra essi sono interposti tre stadi accordati costituiti da $L_1$, $L_3$ e $L_5$ che permettono di ottenere una buona selettività anche se non sufficiente per la ricezione di stazioni SSB. Per tali stazioni, infatti, occorrerà un filtro a quarzo.

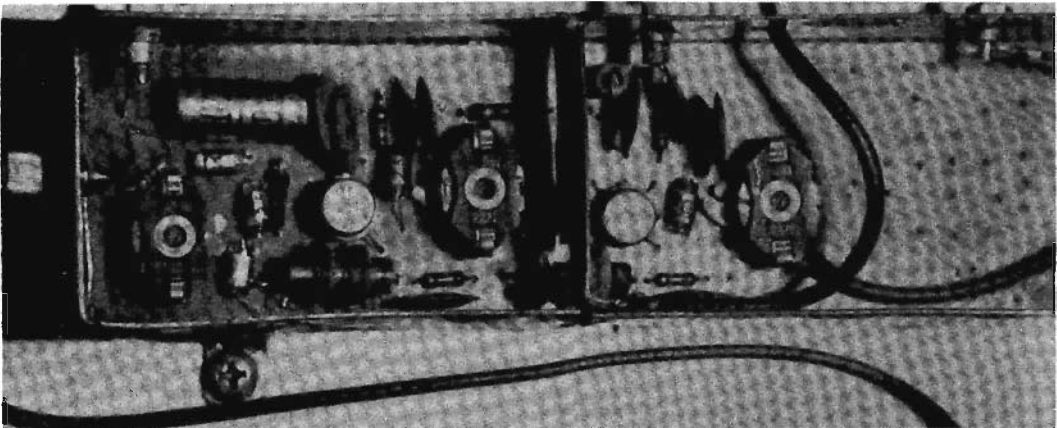
Inoltre viene rivelata la modulazione di ampiezza attraverso il gruppo $D_1$-$R_{13}$-$C_{16}$, la quale verrà selezionata attraverso il commutatore « mode », presente sul pannello e inviata all'amplificatore di BF per la necessaria amplificazione.

*Amplificatore di media frequenza*

*$C_1$ 10 nF, 50 V, ceramico*
*$C_2$ 400 pF, 50 V, polistirolo*
*$C_3$ 50 pF, 50 V, polistirolo*
*$C_4$ 200 pF, 50 V, polistirolo*
*$C_5$, $C_6$, $C_7$, $C_{11}$, $C_{12}$, $C_{13}$ 100 nF, 50 V, ceramico*
*$C_8$, $C_{14}$, 400 pF, 50 V, polistirolo*
*$C_9$, $C_{10}$, $C_{16}$ 1 nF, 50 V, ceramico*
*$C_{15}$ 10 μF, 25 V, elettrolitico*

*$R_1$, $R_7$ 100 Ω*
*$R_2$, $R_8$ 2,2 kΩ*
*$R_3$, $R_6$ 1 kΩ*
*$R_4$, $R_9$ 150 Ω*
*$R_5$, $R_{10}$ 560 Ω*
*$R_5$, $R_{10}$ 560 kΩ*
*$R_{11}$ 10 kΩ*
*$R_{12}$ 3,3 kΩ*
*$R_{13}$ 4,7 kΩ*
*tutte da 1/4 W*

*$L_1$ primario (lato $C_1$) 10 spire filo Litz 30 x 0,05*
*secondario 39 spire stesso filo ($L \simeq 255$ μH)*
*nucleo Philips RM6-AL160*
*$L_2$, $L_4$ impedenze 250 μH (GBC)*
*$L_3$, $L_5$ primario (lato $X_1$ - $X_2$) 39 spire solito filo con presa a 20 spire lato alimentazione ($L \simeq 255$ μH)*
*secondario 10 spire stesso filo*
*nucleo Philips RM6-AL160*
*Le bobine $L_1$, $L_3$, $L_5$ possono essere del tipo montato nei ricevitori portatili a transistori.*

*$X_1$, $X_2$ CA3028*
*$D_1$ 0A95*

Infine da questa unità verrà prelevato il segnale per il rivelatore a prodotto, per la ricezione della SSB e del CW, e il segnale per il modulo CAG, dal quale verrà restituita una tensione continua variabile in funzione dell'intensità del segnale ricevuto, la quale, applicata ai piedini 7 di $X_1$ e $X_2$, farà variare il guadagno dei medesimi. La selettività del modulo è di circa 5 kHz a 1 dB e il suo guadagno è di circa 60 dB. La variazione di guadagno dovuta al CAG è di oltre 70 dB quando la tensione vale 2 V. La foto sotto riportata da' un'idea della disposizione dei componenti; può quindi essere di aiuto nella stesura del circuito stampato.

*Media frequenza: si possono notare i vari cavetti schermati che vanno collegati ai rimanenti moduli.*

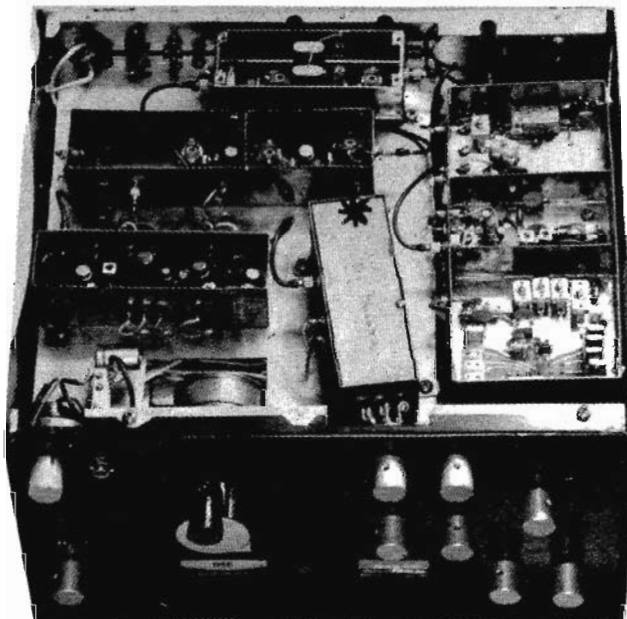
### Taratura

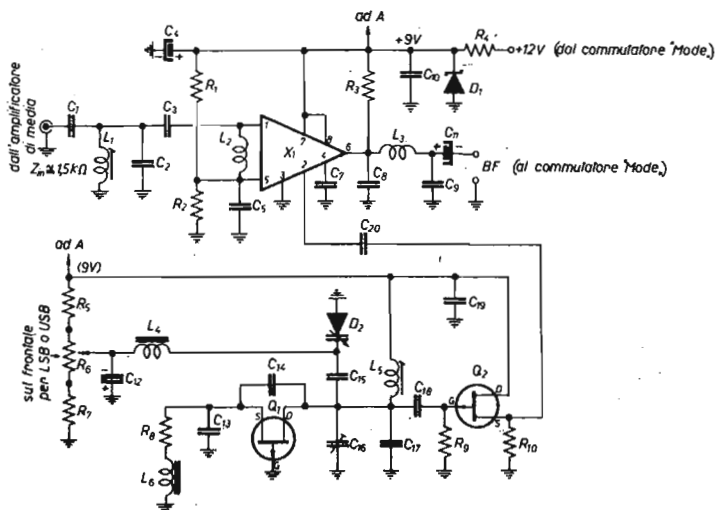
L'allineamento del modulo può essere fatto per frequenze comprese tra 4,50 e 4,70 kHz.
Il procedimento di taratura è il solito e cioè, dopo aver alimentato il pannello e aver collegato il CAG, punto $P_2$, a +12 V si inietta il segnale RF modulato al valore di media frequenza, scelto nella gamma sopra detta, al punto $P_1$ con un livello di tensione attorno a 1 mV.
Nel ricevitore predisposto per l'ascolto dell'AM si dovrà udire un tono nell'altoparlante di frequenza pari a quella che modula il generatore RF. Si regoleranno $L_1$, $L_3$, $L_5$ per la massima intensità sonora avendo cura di diminuire gradualmente il livello del segnale RF in $P_1$ in modo da non far saturare $X_1$ e $X_2$. La media frequenza è così tarata. A questo punto si controllerà se funziona il CAG e per far ciò è sufficiente applicare una tensione variabile tra 2 V e 10 V tra il punto $P_2$ e massa verificando che l'intensità del segnale audio cambia fino a scomparire.

## Rivelatore a prodotto

Il circuito in esame permette di ricevere la SSB e il CW attraverso la ricostruzione della portante e relativa miscelazione con il segnale proveniente dall'amplificatore di media frequenza.

### Descrizione

La portante è generata dall'oscillatore costituito da $Q_1$, $L_5$, $C_{14}$, $C_{13}$, $C_{16}$, $C_{17}$ e il suo valore in termini di frequenza è variato attraverso il diodo varicap $D_2$ comandato dalla tensione continua prelevata dal cursore di $R_6$ posto sul frontale. Ruotando esso si potranno udire le due bande laterali, LSB o USB, oppure il CW.

*Il rivelatore a prodotto è il gruppo contrassegnato da* ✻

L'oscillatore applicato al circuito miscelatore $X_1$, attraverso un disaccoppiatore costituito da $Q_2$, si miscela con il segnale di media frequenza. Poiché il segnale dell'oscillatore differisce da quello di media di ≅ 1,5 kHz, il risultato che si ottiene all'uscita di $X_1$, come differenza, è un segnale udibile, il quale, dopo lieve filtraggio attraverso $L_8$ - $L_3$ - $C_9$, viene inviato a un amplificatore BF per la necessaria amplificazione.

*Rivelatore a prodotto (455 ÷ 467 kHz)*

*$R_1$, $R_2$, $R_3$, $R_8$ 1 kΩ*
*$R_4$ 120 Ω*
*$R_5$, $R_7$ 10 kΩ*
*$R_6$ 2 kΩ, potenziometro lineare*
*$R_9$ 220 kΩ*
*$R_{10}$ 2,2 kΩ*
*tutte da 1/4 W*

*$C_1$ 470 pF, 50 V, ceramico*
*$C_2$ 200 pF, 50 V, ceramico*
*$C_3$ 4,7 nF, 50 V, ceramico*
*$C_4$ 100 μF, 15 V*
*$C_5$, $C_7$, $C_{10}$, $C_{19}$ 100 nF, 50 V, ceramico*
*$C_8$, $C_9$ 10 nF, 50 V, ceramico*
*$C_{11}$, $C_{12}$ 1,5 μF, 10 V, tantalio*
*$C_{13}$, $C_{14}$ 400 pF, 50 V, polistirolo*
*$C_{15}$ 470 pF, 50 V, ceramico*
*$C_{16}$ 80 pF max, trimmer Arco 405*
*$C_{17}$ 150 pF, 50 V, polistirolo*
*$C_{18}$ 10 pF, 50 V, ceramico*
*$C_{20}$ 33 pF, 50 V, ceramico*

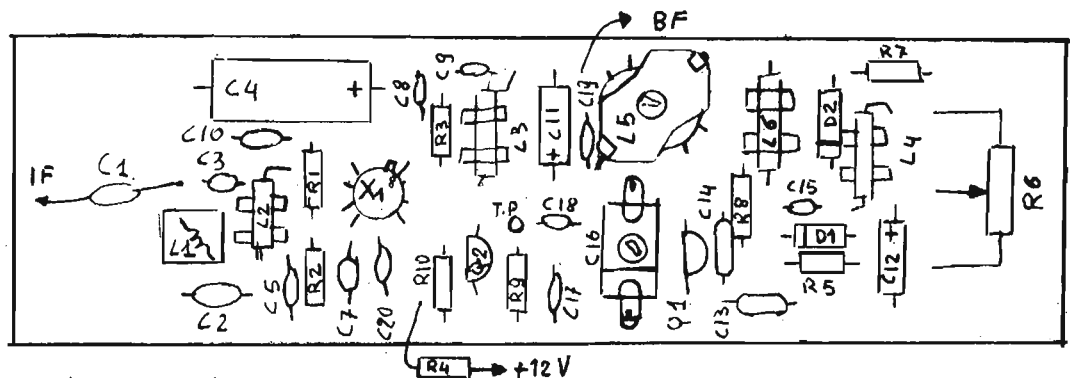
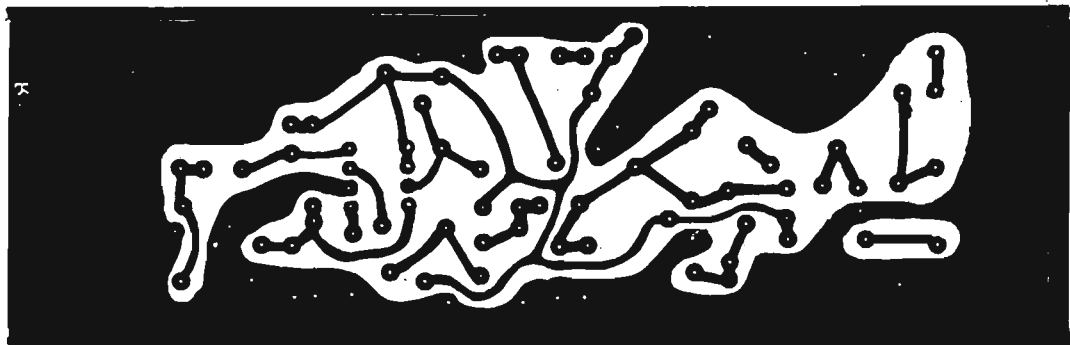
*$L_1$ 0,61 mH (tipo radioline giapponesi)*
*$L_2$, $L_4$ 1 mH, impedenze*
*$L_3$, $L_6$ 250 μH, impedenze*
*$L_5$ 45 spire filo Litz 30 x 0,05, nucleo Philips RM6-AL160 (350 μH, Melchioni).*

*$Q_1$, $Q_2$ BF246 o 2N3819*
*$X_1$ CA3028*
*$D_1$ zener 9,1 V, 400 mW*
*$D_2$ varicap tipo BA111 o equivalente (60 pF a 4 V)*

## Taratura

Alimentare il pannello e verificare che la tensione ai capi di $D_1$ sia di 9 V e che sul cursore di $R_6$, posizionato al centro della sua corsa vi siano ≅ 4,5 V. Inviare un segnale di ≅ 600 μV e di frequenza pari alla IF al relativo ingresso. Ruotando $L_5$ e $C_{16}$ si deve udire una nota nell'altoparlante, di frequenza che varia al variare dei due elementi sopracitati. Fare in modo che la nota si riduca a una frequenza di pochi Hz (15 ÷ 20).

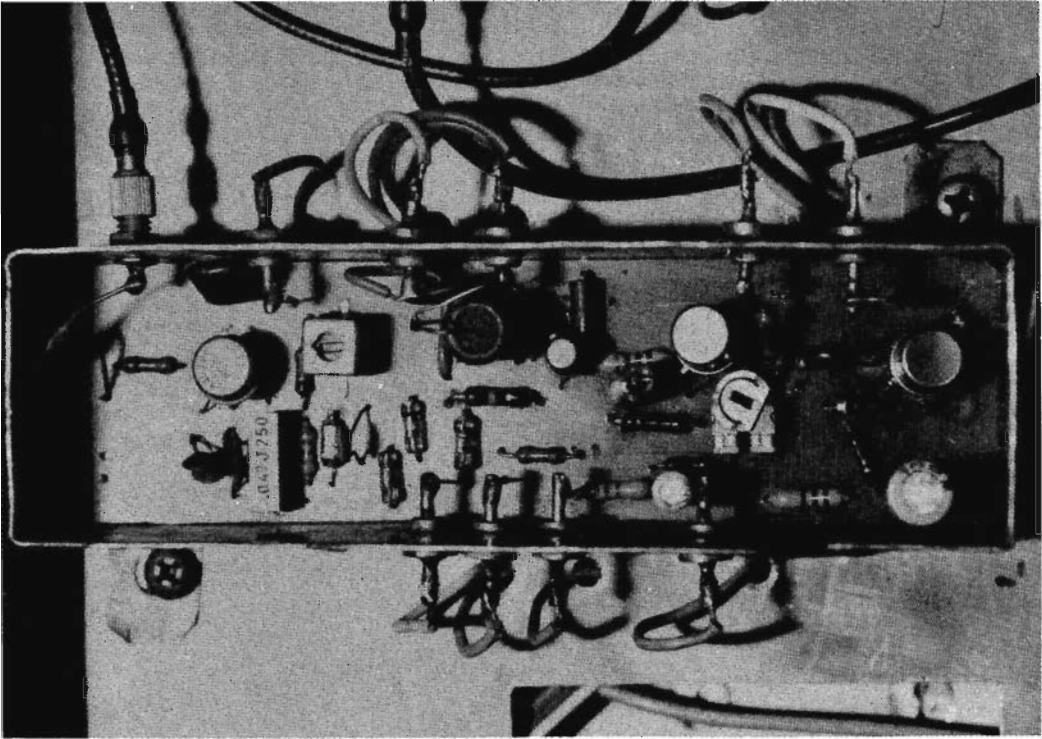
A questo punto tarare $L_1$ per la massima uscita. Il modulo risulta così tarato e pronto alla demodulazione delle stazioni SSB che si ottiene ruotando $R_6$ in uno dei due sensi rispetto al centro, fino a ottenere una voce gradevole.
Chiaramente vi sono due posizioni, una per la LSB e l'altra per la USB, delle quali si prenderà nota per non eseguire ogni volta la ricerca.
Questo comando, se vogliamo, può funzionare anche da clarifier pur non essendo tale.
Anche per questa unità è disponibile il positivo del circuito stampato per la sua riproduzione. Per quanto riguarda il piano di montaggio esso è visto dal lato componenti e le piste che si vedono sono tracciate pensando di vedere la basetta in trasparenza.

*Rivelatore a prodotto.*
*Circuito stampato, lato rame, scala 1 : 1.*

*Lato componenti.*

## Controllo automatico di guadagno

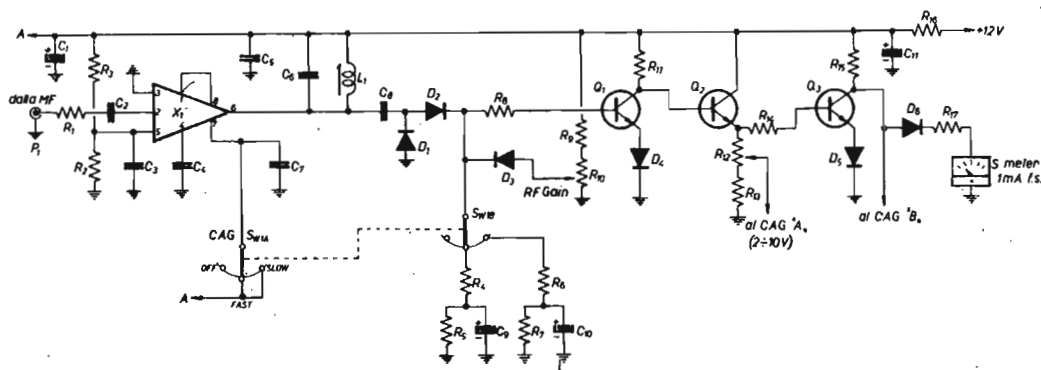
Il pannello in esame, che appare nella foto poco sotto, costituisce il controllo automatico di guadagno (CAG) il quale ha il compito di regolare il guadagno dei vari amplificatori RF e IF che costituiscono il ricevitore.

### Descrizione

E' costituito da un circuito integrato $X_1$ che amplifica il segnale prelevato dalla media frequenza di ≅ 40 dB, dal duplicatore di tensione costituito da $D_1$, $D_2$ e da un amplificatore in continua con relativi circuiti di adattamento per ottenere le tensioni atte a comandare i vari circuiti.
In questo circuito si possono scegliere tre caratteristiche di CAG, veloce, lento e escluso con possibilità di variazione da parte del costruttore. Ciò si ottiene variando i gruppi RC che determinano le costanti di tempo di attacco e distacco. Vi è inoltre la possibilità di variare il guadagno attraverso il potenziometro $R_{10}$ che deve, assieme a $S_{W1}$, essere disponibile sul frontale del ricevitore.

*In questa foto, che ritrae il modulo del CAG, si può vedere la disposizione dei componenti, che può essere di aiuto per la stesura del circuito stampato.*
*Si può inoltre osservare il tipo dei condensatori passanti e dei connettori.*

Infine, dal collettore di $Q_3$ viene prelevata la tensione per comandare lo Smeter attraverso $D_6$ e $R_{17}$ e i valori letti saranno proporzionali all'intensità del segnale ricevuto in antenna.

## Taratura

Si inizia col predisporre il commutatore $S_{W1}$ nella posizione « fast », il potenziometro $R_{10}$ nella posizione tale da non presentare tensione sul cursore e con i collegamenti che arrivano al CAG « A » e « B » staccati. Si invia in $P_1$ un segnale di frequenza pari al valore di MF (455 kHz) e con livello di ∽ 10 mV e dopo aver posto un voltmetro tra massa e il collettore di $Q_1$ si regola la bobina $L_1$ per la minima lettura avendo cura di diminuire gradualmente il livello del segnale in $P_1$ in modo da non saturare $X_1$ o $Q_1$.
Dopo questa taratura si sposta il voltmetro sull'emettitore di $Q_2$ e, variando il livello MF in $P_1$, si deve vedere la tensione variare da + 2 V a — 10 V. La variazione è disponibile anche sul collettore di $Q_3$ con la differenza che il suo comportamento è opposto al precedente e cioè in corrispondenza dei 2 V troviamo 10 V e viceversa. Tutte queste variazioni si hanno anche allo Smeter.
Terminata la prova precedente, si porta $S_{W1}$ nella posizione off e, osservando lo Smeter, si ruota il potenziometro $R_{10}$ verificando che si manifesti una variazione zero a fondoscala e si prende nota della posizione di minima indicazione e in essa lo si lascia per le rimanenti verifiche.
Si riporta $S_{W1}$ nella posizione « FAST », si ripristinano i collegamenti al CAG « A » e « B » e si preleva il segnale MF dalla media.
Si invia un segnale all'ingresso del ricevitore e lo si sintonizza per la massima

*Controllo automatico di guadagno (CAG) [Automatic Gain Control = AGC]*

*$R_1$, $R_{13}$ 1,5 kΩ*
*$R_2$ 2,2 kΩ*
*$R_3$, $R_6$ 1 kΩ*
*$R_4$ 10 kΩ*
*$R_5$ 1 MΩ*
*$R_7$ 3,3 MΩ*
*$R_8$ 120 kΩ*
*$R_9$ 12 kΩ*
*$R_{10}$ 5 kΩ, potenziometro lineare*
*$R_{11}$ 6,8 kΩ*
*$R_{12}$ 1 kΩ, trimmer da stampato*
*$R_{14}$ 47 kΩ*
*$R_{15}$ 470 Ω*
*$R_{16}$ 47 Ω*
*$R_{17}$ 10 kΩ*
*tutte da 1/4 W*

*$C_1$, $C_{11}$ 50 μF, 16 V, elettrolitico*
*$C_2$ 100 pF, 50 V, ceramico*
*$C_3$, $C_4$, $C_5$, $C_7$ 100 nF, 50 V, ceramico*
*$C_6$ 200 pF, 50 V, polistirolo*
*$C_8$ 10 nF, 50 V, ceramico*
*$C_9$ 1 μF, 16 V, elettrolitico*
*$C_{10}$ 33 μF, 16 V, elettrolitico*

*$L_1$ 0,61 mH (tipo radioline giapponesi)*

*$X_1$ CA3028 (RCA)*

*$Q_1$, $Q_3$ BFY76 (SGS-Ates)*
*$Q_2$ BFY56 (SGS-Ates)*

*$D_1$, $D_2$, $D_3$ 0A95*
*$D_4$, $D_5$, $D_6$ 1N4148 (ITT)*

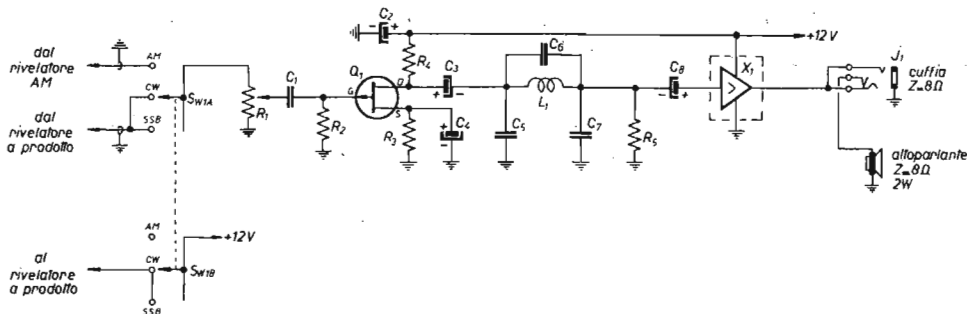
*$S_{W1}$ commutatore 2 vie, 3 posizioni*

deviazione dello Smeter verificando che l'indicazione vari al variare del segnale in antenna.
Se in corrispondenza di segnali molto forti il ricevitore tende ad ammutolirsi, occorre ridurre $C_2$ e aumentare $R_1$ in modo da rivelare meno tensione oppure variare il trimmer $R_{12}$ che opera sulla soglia di intervento del CAG.
Per ultimare la taratura occorre verificare le costanti di tempo del CAG e il funzionamento del comando RF Gain. Per le costanti di tempo basta osservare la lancetta dello strumento dopo aver sintonizzato una stazione in SSB, la quale ha dei guizzi molto più lenti nella posizione SLOW rispetto al FAST. Per il comando RF Gain si deve notare una diminuzione del segnale o del soffio ruotando $R_{10}$.
Lo Smeter va tarato in punti « S » con un generatore calibrato in μV, avendo cura di escludere RF Gain.

## Ultimo circuito, ultimo regalo...

Il circuito elettrico in esame raggruppa le seguenti funzioni: le connessioni al commutatore « Mode », un preamplificatore di bassa frequenza, un filtro passabanda, e infine l'amplificatore integrato di bassa frequenza.

## Descrizione

Il segnale di bassa frequenza proveniente dal commutatore viene preamplificato dal fet $Q_1$ all'uscita del quale si trova un filtro con banda passante compresa tra 300 e 3.400 Hz il quale ha il compito di eliminare una parte delle frequenze alte presenti all'uscita dei rivelatori AM e SSB e di rendere quindi i segnali più puliti. Il segnale filtrato viene poi inviato all'amplificatore BF per il quale è stato usato un integrato la cui uscita può pilotare sia l'altoparlante sia la cuffia.

*Connessioni al commutatore « Mode », e BF*

*$R_1$ 5 kΩ, potenziometro logaritmico*
*$R_2$ 100 kΩ*
*$R_3$ 1,8 kΩ*
*$R_4$ 1 kΩ*
*$R_5$ 1 kΩ*
*tutte da 1/4 W*

*$C_1$ 100 nF, 50 V, ceramico*
*$C_2$ 100 μF, 16 V, elettrolitico*
*$C_3$ 6,8 μF, 16 V, tantalio*
*$C_4$ 33 μF, 16 V, tantalio*
*$C_5$, $C_7$ 100 nF, 50 V, policarbonato*
*$C_6$ 56 nF, 50 V, policarbonato*
*$C_8$ 6,8 μF, 16 V, tantalio*

*$L_1$ 465 spire filo smaltato Ø 0,14 mm, 36 mH, nucleo Philips RM6-AL160*

*$X_1$ amplificatore integrato tipo GBC ZA/0172-00*
*$Q_1$ 2N3819*

*$S_{W1}$ commutatore 2 vie, 3 posizioni*
*$J_1$ presa jack con contatto ausiliario normalmente chiuso.*

---

Per il funzionamento di questa parte del ricevitore non occorre nessuna taratura, eccetto la bobina $L_1$ il cui valore determina il picco di massima attenuazione fuori banda.

*(continua)*

*Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito*

## offerte CB

**VENDO TX PONY CB 78** cavo RG58 m 27 antenna Sigma 3 radiali rigenerata tutto L. 60.000.
Luigino Benini - via S. Lorenzo 3/A - Mozzecane (VR).

**PONY CB72** 5 W 6 ch completamente quarzato vendo Lire 50.000 + s.p. contrassegno. Ideale pe rauto.
Ciro Maresca - via Fuorlovado 3 - Capri - ☎ 8379166.

**ROTORE STOLLE « ROTORMATIC »** + direttiva Wilson Electronic 3 elementi, 11 dB di guadagno, R.O.S. 1 : 1 tarabile. Nuove, mai usate, garangia da bollare. Causa mancanza spazio rotazione vendo a L. 60.000 rotore, 20.000 antenna. Oppure cambio con apparecchiature CB - Hi-Fi.
Luigi Pizzuto - via Brofferio 11 - S. Stefano di Cam. (ME) - ☎ (0921) 31453 (9÷12 oppure 16÷19).

**TRANSCEIVER MIDLAND** 5 W 6 ch operation model 13-770, come nuovo usato pochissimo vendo in imballo originale. Ant. boomerang LF 027 (L.E.N.) imballata mai usata tratto preferibilmente di persona.
Riccardo Negro - via Morandi 11/D - S. Donato Milanese - ☎ (02) 5272776.

**PONY CB 78,** 5 W 23 ch + 22 α un anno di vita, ottime condizioni vendesi L. 55.000, alimentatore 10÷20 V, 7 A autocostruito L. 35.000.
Odoardo Badia - via Bocchella 2/40 - Genova.

**OCCASIONISSIMA VENDO** alimentatore 2 A 5-15 V DC mod. RG620 della CTE come nuovo a L. 25.000 con garanzia da spedire. Vendo anche ant. Boomeragn come nuova ancora imballata a L. 23.000 trattabili.
A. Roggero - via Gaud. Ferrari 19 - Vercelli - ☎ (0161) 63284.

**ZODIAC M-5026 RTX** 5 W 24 canali vendesi perfettamente funzionante «come nuovo». Attacco VFO già predisposto L. 100.000. VFO Play Kits montato e funzionante L. 20.000 convertitore STE 144÷146 MHz → 26÷28 MHz completo di alimentatore in elegante contenitore L. 40.000 massima serietà rispondo a tutti.
Enrico Ceccotti - via Livornese 42 - Perignano.

**VENDO RICETRASMETTITORE LAFAYETTE** Telsat SSB50 - 23 canali AM/SSB - Dotato di microfono es chema elettrico originali. Vendo inoltre supporto con portapile e antenne per rendere portatile Tenko o Pony 6 canali tratto preferibilmente con Ferrara e zone limitrofe.
Michele Marziani - corso Porta Po 74 - Ferrara - ☎ 29411.

**PONY CB72,** 5 W 6 canali, completamente quarzato ideale per barra mobile (12 x 16 x 3,5 cm) vendo L. 50.000 contrassegno più s.p.
Ciro Maresca - via Fuorlovado 3 - Capri - ☎ 8379166.

**VENDO RTX 27 MHz** Tokai 24 ch + antenna tipo Stardaster + 15 m cavo RG 58 L. 140.000. Televisori funzionanti e non con numeroso materiale per riparazioni + parti ricambio lavatrici nuovissimo. Al miglior offerente.
Roberto Morassi - via S.M. Agostina 4 - Roma - ☎ 6243365.

**VENDO STAZIONE CB:** baracchino Tenko Houston 23 ch 5 W Alimentatore 13,6 - 2,2 A, ROSmetro-Wattmetro Hansen antenna boomerang, cavi e bocchettoni tutto a L. 100.000 in regalo antenna Sigma da balcone e preamplif d'antenna oppure permuto con autoradio, mangianastri, ecc. ecc.
Renato Degli Esposti - via San Mamolo 116 - Bologna - ☎ (051) 580688.

**REGALO MIDLAND mod. 77881** - 40 canali portatile in ottimo stato in cambio di radio goniometro che funzioni sulla frequenza 27 MHz + microfono Espander 500 della Turner perfetto mai usato tutto in cambio radio goniometro. O altra antenna che funzioni come direttiva per radio caccie sulla 27 MHz
Giorgio Beltrame - via Rastello - Gorizia - ☎ (0481) 31673.

**VENDO RICETRASMITTITORE** «Pol-Mar» CB modello UX2000 usato pochissimo 23 ch 5 W ancora imballato ottime condizioni L. 85.000
Andrea Boschetti - via Fra' Giovanni 8 - Schio (VI) - ☎ (0445) 24396 (ora pasti).

**OCCASIONE VENDO RX/TX** 27 MHz. Pony CB 75 da stazione base, entrata 220 Vca, 23 ch quarzati uscita 5 W in AM completo di presa ack per l'inserimento del V.F.O. + Antenna « Sigma mini-GP + 8 m di cavo RG 58. Il tutto a L. 120.000. Tratto preferibilmente con zona.
Tiziano Della Vedova - via Trieste 19 - Bollate (MI) - ☎ 3561537 (preferibilmente ore pasti).

**VENDO LINEARE 100 W** adesso ne ha 73 a L. 45.000. Vendo baracchino ancora incartato nuovo mai usato a L. 125.000. Inoltre cerca trasmittente portatile a 23 canali. Funzionante al cento per cento.
Federico Eddy - via Riviera Anime - S. Stino Livenza (VE)

**CERCO DIECI VALVOLE** tipo RV2P800 (inviare prezzo) cerco anche schema di RX-TX Torn. Fu. D2 di costruzione garmanica « offro 1 TX 1,2 W 1 RX CB supereterodina il tutto entro un telaio metallico con relais e prese varie per funzionamento RX TX CB » autocostruito e funzionante L. 40.000 senza quarzi e mike. Testata a colori per stampare Agfa L. 100.000.
Giorgio Baggio - via Roma - Maserada sul Piave (TV).

**TENKO PHANTOM 23 C,** mobile, 23 (46) canali, 5 W, con microfono ceramico preamplificato a FET, alimentatore 0÷15 V - 2 A, 5 metri di cavo RG 58 con due connettori PL, antenna da balcone; il tutto in perfetto stato cedo a L. 110.000 (centodieci).
Pierangelo Stampini - corso M. Prestinari 166 - Vercelli.

**VENDO ROSMETRO** della serie Play Kits KT416 funzionante, a L. 13.000 da 1 a 50 MHz. Preamplificatore d'antenna da 0-225 MHz a L. 8.000. Entrambi i «pezzi» a L. 20.000 pagamento in contrassegno postale + spese postali.
Sergio Pedoni - via D. Alighieri 10 - Fratte (PS).

**VENDO PER CAMBIO FREQUENZA** Sommerkamp TS5030P staz. base 24 ch orologio digitale che permette l'accensione automatica delta tuning, spie: ric, modul. trasm.; potenza uscita 40 W PEP, alim. 220. VFO special - punto rosso della ELT adatto per HB 23 Lafayette Sommerkamp TS 620S 24 ch. 10 W uscita. I suddetti apparati sono nuovissimi, usati pochissimo.
Tito Arcudi - Reggio Calabria - ☎ 46737 (ore 14-15, 20-21).

**VENDO LINEARE** 10, 11, 15, 20, 40, 80 metri, 200 W, con valvola 813. Ottima costruzione in contenitore Ganzerli dimensioni cm 45 x 16 x 30. Allmentazione entrocontenuta con trasformatore blindato. Ventola. Peso kg 21. Non ancora finito, vendo nello stato attuale di quasi ultimata costruzione. Prezzo lire 135.000, completo di valvola di scorta e di spese di spedizioni a mio carico.
Aldo Donadeo - via F. Carcano 20 - Milano - ☎ (02) 4693673.

**VENDO RICETRASMETTITORE** « Sommerkamp TS5030P » stazione fissa), ROSmetro ZG, antenna boomerang da balcone. Il tutto a L. 130.000.
Pasqualini - via Filzi 2 - Vimercate (MI) - ☎ (039) 669192 (ore serali).

**VENDO STAZIONE MONTATA** su pannelli in legno e feltro composta di: ricetrasmittente « Royce »40 ch AM USB LSB; Voltmetro/Amperometro « Apel » mod. AL 330P 3 A / 3÷30 V; ROS-metro / Watt-metro mod. Hansen FS-9B, 2 altoparlanti, antenna Ground-Plane con palo 10 metri, il tutto del maggio 1978, L. 600.000 (seicentomila).
Roberto Salvati - via Giuliano da Sangallo 54 - Ostia Lido (Roma) - ☎ (06) 6610391 (ore serali).

**URGENTE VENDO RXTX** Saturn Pirat 24+13 ch 5 W mic pre con imballo originale L. 80.000 in regalo alim. 0-18 V autocostruito con raddrizz. bruciato. Vendo ampl. 10+10 Amtron + casse acustiche (nuovo) e montato) L. 50.000 TX BC603 26-28 MHz 30 W non funzionante ma riparabile con poca spesa tutte le valvole buone con istruzioni da FM ad AM e registratore a bobine valvolare Geloso G-600 L. 3.000 (anche separati).
Roberto Guglielmotto - via M. Cristina 76 - Torino.

**VENDO RTX INNO-HIT** modello CB 293, 23 canali 5 W usato pochissimo a L. 100.000 comprese spese di spedizione. Inoltre antenna 27 MHz da auto L. 10.000. Antenna installazione fissa L. 15.000.
Sandro Boccolini - via Antonio Gramsci 1 - Gualdo Tadino (PG).

**CEDESI A VERI INTERESSATI** il seguente materiale: coppia portatili CB Handic 65C - 6 canali - 4 quarzati su ogni apparecchio con antenne rigide e flessibili, sono nuovi!!! e con prezzo adeguato!!! Li cedo anche singolarmente. Inoltre: ricetrans CB Sommerkamp TS 6609 - 10 W - 60 canali quarzati in AM - con micro tavolo Turner + 3. Il tutto praticamente nuovo!!! Per chi deve farsi la stazione completa a un prezzo valido per il tipo di apparecchio!!!
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - Milano - ☎ 461347 (sor 13,30÷14,30).

**VENDO SOMMERKAMP** TS 5632 DX 32 ch 5 W quarzato con antenna in gomma raccorciata a L. 150.000 funzionante alimentatore SHF Varpro 3000 3 A 15 Vcc a L. 30.000, rotore C.D.E. mod. CD 44 ancora imballato, mai usato funzionante a L. 1[illegible] mila con nuovo control box con freno; RX TX Cobra 21, 23 ch 5 W imballato a L. 150.000; Yaesu FT101 EX Pon Ventola induttiva originale usato solo in ricezione. Funzionante con micro Turner +3 a L. 1.000.000.
Gilberto Giorgi - piazza della Pace 3 - Genazzano (Roma) ☎ 957293.

**SVENDO STAZIONE COMPLETA CB** composta da RTX Pony 7[illegible] 23 canali orologio digitale, alimentazione propria; VFO 10[illegible] canali stabile; micro +2 da tavolo; 22 m cavo RG58 + antenna GP 5 m 1/4 onda 7,8 dB di guadagno e trattata con anticorrosivo. Il tutto in perfetto stato e usato poco. Disponibile a mia presenza di qualsiasi prova. Il tutto L. 160.000+s.p.
Gabriele Boni - via Solferino 18 A - Parma - ☎ 27690.

**OCCASIONISSIMA!!!** Vendo in blocco: RX TX (baracchino Kris, mod. Vega 24 ch AM più alimentatore stabilizzato Philips 12÷13,4 Vcc - 3 A più antenna 1/4λ Sigma GP VRS 6 M - 6 dB più 25 mt di cavo RG 58/U più mike pream. Amtron. Prezzo da amico L. 150.000. Rispondo a tutti. Massima serietà.
Antonio Marotta - via XX Settembre 41 - Salerno.

**VENDO BARACCHINO 23 ch 5 W** Utac TRX 30 + Rosmetro a 2 strumenti + antenna Boomeragn (da balcone) + cavi vari più schema, ecc. L. 120.000. Tratto con Voghera e provincia.
Biagio S. Bartolomeo - corso 27 marzo 126 - Voghera (PV) ☎ (0383) 49559.

**SOMMERKAMP TS 5632 DX** Walkie Talkie 27 MHz 5 W 32 ch Nuovo vendo a L. 160.000 con antenna in gomma nera originale. Antenna Lemm per CB completa di 1/4 λ L. 10.000. Antenna con 5 m di cavo Hustler 5/8 per 144 MHz, nuova, mai usata L. 10.000. Preamplificatore microfonico universale Amtron UK172 funzionante adatto a registratori, RTX ecc. Mai usato L. 10.000. Manuale in lingua italiana dell'Icom IC245 e L. 300[illegible] più spese spedizione.
IW2BGV, Gabriele - Milano - ☎ (02) 5482917.

**VENDO RTX PORTATILE** Highland HP365 1 W 7 canali 4 quarzati (9-11-14-21) a L. 30.000.
Riccardo Badino - via B. Ricasoli 6/9 - Genova/Pegli - ☎ (01[illegible]) 481167.

**VENDO 2 RTX 27 MHz:** Midland 13877, stazione base con orologio, timer digitale e Rosmetro incorporati, 29 canali bellissimo L. 140.000; Tokaj micro mini 23, da barra mobile, 23 canali 5 W. Piccolissimo (12 x 5 x 17) L. 85.000.
Marco Montarull - via Ristori 13-C - Roma - ☎ (06) 87235[illegible] (ore pasti).

**VENDO ANTENNA BOOMERANG** da balcone usata pochissimo completa di staffa di fissaggio al balcone L. 25.000 trattabili. Vendo alimentatore regolabile 5-15 V, 2 A, voltmetro incorporato della C.T.E. modello RG620 usato pochissimo come nuovo L. 25.000 trattabili. Entrambi i pezzi posseggono il loro imballo originale + istruzioni. L'alimentatorep ossiede ancora il tagliando di garanzia da inviare. Ed è senza il timbro del rivenditore.
Andrea Roggero - via Gaudenzio Ferrari 19 - Vercelli.

**VENDO BELCOM AM-SSB** perfetto modificato per VFO + preamplificatore microfonico ad integrati all'interno baracco - VFO di stabilità professionale con fine sintonia il tutto per L. 280.000. Amplificatore lineare AM-SSB 40 W da mobile L. 35.000. Preamplificatore antenna ancora imballato della CTE L. 25.000.
Pierluigi - piazza Minniti 5 - Milano - ☎ (02) 6089977.

**5 ELEMENTI HY GAIN** per 11 m cedo a L. 60.000 interamente costruita in alluminio avion. Offro L. 7.000 per schema elettrico Lafayette Micro 23.
Mauro Magni - via Valdinievole 7 - Roma - ☎ 8924200.

**CEDO AL MIGLIOR OFFERENTE** BC603/D o permuto con RTX CB. Tratto solo zona Torino.
SWL I1-68926, Giuseppe Barbasso - via Di Vittorio 37/3 - Venaria (TO) - ☎ 490769.

**VENDO LAFAYETTE TELSTAT** SSB50 più VFO più alimentatore Microset Elettronica 10 A, più Rosmetro, SWR Power Tester BRG22 da 1 K, più Grand Plein. Il tutto a KL 400.000. Inoltre per barra mobile Lafayette Micro 723 con estraibile più Lincarino da 30 W più antenna Sigma. Il tutto a KL. 150.000. Alimentatore preamplificatore con autoparlante a KL 35.000. Alimentatore stabilizzato più autoparlante a KL. 15.000.
Giuseppe Palomba - via C. Battisti 150 - Pescara - ☎ (085) 27159 (dopo le ore 19).

**VENDO PER CAMBIO FREQUENZA** antenna CB Ringo seminuova perfettamente tarata e funzionante + Wattmetro Hansen 10-100 W f.s. Il tutto a L. 50.000.
Alberto Bucchioni - via Boccaccio 19 - Vercelli - ☎ 55698.

**VENDO BARACCHINO UTAC** mod. TRX-30 23 ch 5 W più Rosmetro 2 strumenti usato pochissimo + cavi vari + antenna boomerang con attacco da balcone Il tutto per L. 120.000. Tratto preferibilmente con zona Pavia e provincia. Telefonare dalle 18 in avanti.
Biagio San Bartolomeo - corso 27 marzo 126 - Voghera (PV) - ☎(0383) 49559.

**CB STAZIONE COMPLETA VENDO** RTX 40 ch digitali 5 W - Rosmetro - Wattmetro Tenko - alimentatore Zeb 0-20 V 2,5 A A - antenna GP caricata (OK) modello Whiski, altoparlante esterno, cuffie, RTX mattone portatile 2 ch 1 W. Il tutto a Lire 280.000 non vendo separatamente.
Roberto Bonetto - via Lucinicco 6 - Rivoli (TO) - ☎ (011) 9532695.

**L. 6.000 OFFRESI** per schema elettrico Lafayette Micro 23 originale o non.
M. Maggi - via Valdinievole 7 - Roma - ☎ 8924200.

**OCCASIONE** 45 metri vendo Ricetrans Wireless Canadian 58 MK 1 completo di antenna telescopica, cavi e connettori alimentazione, microfono, cuffia, set valvole e fusibili nuovi di ricambio per detto. Il tutto a L. 30.000 più s.s.
Gianfranco Scinia - corso Centocelle 7 - Civitavecchia (Roma).

**VENDO 2 RTX 28 MHz:** Midland 13877, stazione base con orologio, timer digitale e rosmetro incorporati, 29 canali, bellissimo L. 140.000; Tokai micro mini 23, da mobile 23 canali 5 W piccolissimo (12 x 5 x 17) L. 85.000.
Marco Montaruli - via Ristori 13-C - Roma - ☎ (06) 872353.

**CEDO RTX « MIDLAND 13873 »** 23 ch AM e 23 ch SSB, nuovissimo «ground plane» tipo Lemm 27 in fibra; « rosmetro + wattmetro SWR200 »; antenna da barra mobile « TV27 »; alimentato con doppio strumento tipo «Zeta-G1»; varie riviste di **cq elettronica**, Sperimentare, Elettronica pratica, Break; tutto il materiale è in ottimo stato, per sole lire 350.000, oppure cambio con proiettore+cinepresa sonori, conguagliando.
Angelo Bucciarelli - villaggio Unrra 21 - Ceccano (FR).

**VENDO AL MIGLIOR OFFERENTE:** ricevitore CB autocostruito. Oscillatore modulato e provavalvole della Scuola Radio Elettra. Sega da traforo elettrica, giapponese. Vendo inoltre RX-TX CB corredato di antenna per auto per L. 75.000.
Giuliano Pizzirani - via Venturina 14/3 - Vignola (MO) - ☎ (059) 774181 (ore serali).

**CAMBIO CON BARACCHINO 23 ch 5 W** funzionante, completo di tutti gli accessori. Plastico di 2 x 90 m Treno Lima a 3 piste indipendenti, con tutti gli accessori locomotive, vagoni stazioni pensiline ponti ecc. ecc. tutto il materiale è nuovo (p.s. la pista è da ultimare). Tratto preferibilmente di persona.
Amedeo Narducci - via Alfano 8 - Sanremo.

**MIDLAND 13862 24 CH 5 W** poco usato vendo L. 50.000. Frusta bianca 27 MHz per auto come nuova L. 8.000. Astro Line CB 515 24 ch, 13 W out, RF gain, portante controllata, prese VFO L. 70.000. Supporto portatile unico esemplare otto DX collinari e montani lunga autonomia (15 ore) batt. ricaricabili con 2 antenne; 1) caricata, 2) 1/4 λ L. 50.000. I prezzi sono trattabili con cognizione. Tratto con tutti ma preferirei di persona.
Mauro Brignolo - via Casati 5 - Torino - ☎ (011) 703019.

**AMPLIFICATORE LINEARE** Jumbo Aristocrat 300 W AM 600 W SSB con preamplificatore d'antenna a Mosfet vendo compreso di tubi di ricambio a L. 180.000 (centottantamila). Tratto solo con il Friuli e zone limitrofe del Veneto.
Ugo Variola - vicolo Scaglioni 28/3 - Trieste - ☎ (040) 793464.

**OCCASIONISSIMA!!!** Vendesi antenna Caletti Oscar 27 da barra mobile con dieci giorni di vita: nuova garantibile! Causa soffitto garage troppo basso! Rendimento eccezionale, prevvo favoloso!
Mauro Pretti - via Bevignani 18 - Roma - ☎ (06) 8314229 (ore pasti).

**VENDO ANTENNA BOOMERANG** - alimentatore 12,5 V 2 A 10 m cavo RG 8, Rosmetro-Wattmetro Hansen, portata 10-100 W inviare offerte.
Mauro Bolla - piazza Vittorio Emanuele 5 - Castagnole Piemonte (TO).

**VENDO CAUSA REALIZZO** a L. 160.000 RTX Sanyo TA 901 B 5 W 116 canali interamente quarzati.
Fabrizio Bagatin - via Golgi 3 - Arcore (MI).

**SIMBA SSB** Pearce Simpson completo di orologio, SWR, PWR, Noise Blanker, controllo modulazione, CB-PA, al. 220 V - 12 V, RF gain, mike gain, ecc. più VFO ELT (ancora imballato) vendo L. 350.000. Ampl. Big. Boomer Kris 300 W AM-SSB con ampl. d'antenna L. 220.000.
Michele Aruanno - str. S. Vincenzo 82 - Torino - ☎ 836888.

**LAFAYETTE HA800** ricevitore per radioamatori 10-15-20-40-80 m AM-SSB L. 160.000. Yaesu FT101 L. 800.000 in regalo l'antenna 14AVO. Pace CB 123 - 48 ch nuovo, ancora imballato L. 128000.
Domenico Ariaudo - via degli Armenti 63 - Roma - ☎ 224567.

**VENDO LAFAYETTE TELSAT SSB50** a L. 230.000; lineare Amtron UK370 - AM-SSB a L. 50.000; VFO 60 ch a L. 30.000; Rosmetro/Watt mod. 500 ZG a L. 28.000; alimentatore «Bremi» mod. BRS29 a L. 15.000; aliment. con 2 strumenti da 2 a 13 V 2,5 A a L. 15.000; alimentatore «Irradio» mod .7012 13 V 7 A (senza strumenti) a L. 36.000. Tutto il blocco a sole L. 360.000 più spese postali.
Gianni Capuano - via V. Colonna 72 - Arpino (FR) - ☎ (0776) 84223 (dopo le ore 20).

# modulo per inserzione * offerte e richieste *

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **cq elettronica**, via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostanno alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere a macchina o a stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella «pagella del mese»; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la Vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.

**COMPILARE**

Nome di Battesimo — Cognome

via, piazza, lungotevere — Denominazione della via, piazza, ecc. — numero

cap. — Località — provincia

☎ prefisso — numero telefonico — ( ) (ore X ÷ Y, solo serali, non oltre le 22, ecc.)

**VOLTARE**

**VENDO RTX SBE** Console II 23 ch AM-SSB stazione base completa di accessori incorporati e due microfoni di cui uno preamplificato originali SBE. Ottimo sotto ogni aspetto mai manome L. 280.000. Vendo inoltre Tokay PW 5008 23 ch 5 W AM più Rosmetro-W ed alimentatore tutto come nuovo e garantito. L. 100.000. Cerco RTX 2 m, rotore per antenne.
IW2BEQ, Luciano Pozzato - via Veneto 4 - Mortara (PV).

**STAZIONE CB COMPLETA VENDO:** RTX Electrophonic CB800 Ros-Watt Hansen FS-5 (due strumentini) - 22 m RG8, antenna GP Lemm O27, antenna per BM, 6 m di palo e relativi controventi. Alimentatore 2÷30 V, 2,5 A. Il tutto usato pochissimo e perfettamente funzionante. L. 150.000 trattabili.
Gianpiero - ☎ (02) 9770001.

**AMPLIFICATORE JUPITER** 27 MHz 400 AM 600 SSB out Lire 180.000 (listino 300.000; direttiva 3 elem. Mosley GA3D Lire 40.000 (listino 70.000); Sidebander II SSB+VFO (26.700-27.800 L. 250.000 (listino 380.000); se pagamento contanti anche per l'acquisto di un solo articolo in regalo un preamplif. di antenna a Mosfet 20 dB.
Teresio Simoni - via Paxo 5/13 - Rapallo - ☎ (0185) 64986.

**STAZIONE CB COMPLETA VENDO:** RTX SK 727 23 ch + 22 A 5 W - alimentatore 12,5 V - roswattpercmod. Tenko - m 22 RG8. Antenna Sigma GPVR6C, pali per detta con relativi controventi, cuffie, preamplimicro autocostr., filtro antitvi (mai usato) L. 130.000. Regalo il FIR-CB Handbook.
Mauro Balboni - via Cimabue 8 - Cento (FE) - ☎ (051) 906226.

**VENDO LINEARE** - Y 27 S3 BBE 700 W AM 1500 SSB effettivi usato solo pochi mesi, valvole nuove L. 250.000, inoltre vendo direttiva Mosley 3 elementi 27 MHz L. 50.000, tutto funziona alla perfezione.
Walter Porfirio - via Cappuccini 3 - Trivento (CB).

**VENDO SOMMERKAMP:** TS 5632 DX, 32 ch 5 W con antenna originale in gomma nera raccorciata a L. 150.000; rotore C.D.E. mod. C.D. 44 ancora imballato, funzionante mai usato a Lire 190.000. Rx-Tx Cobra 21, 23 ch 5 W ancora imballato a Lire 160.000; alimentatore: ZEB 20 Vcc 10 A imballato a Lire 90.000. Tratto solo con Roma e provincia.
Gilberto Giorgi - piazza della Pace 3 - Genazzano (Roma) - ☎ 957293.

**VENDO MIGLIORE OFFERETNTE** Tenko 46T a valvole in ottimo stato potenza out. aumentata a 7 W e con micro preamplificato incorporato.
Domenico Di Simone - via S. Domenico 50 - Montesilvano (PE) - ☎ (085) 838362 (ore pasti).

**TENKO JACKY 23 AM-SSB** perfetto vendo L. 200.000. Micro da tavolo Super Siderhic 100, L. 40.000. Micro portatile 1115 come nuovo L. 20.000. Sono disponibile anche per uno scambio con un frequenzimetro di adeguato valore (digitale). Trattative «de visu».
Carlo Garbo - via G. Pascoli 10 - Selvazzano (PD).

**AFFARONE!!!** Vendo superstation composta da: Pony CB 75 23 ch; lineare da 100 W, RosWattmetro ZG; preampli d'antenna; GP 8 radiali; Sigma Universal da macchina per DX; cavetteria varia compresi 25 m di RG58 e spezzoni con connettori già montati e moltissima documentazione. Il tutto per L. 300.000 trattabili.
Simone Majocchi - via V. Monti 14 - Milano - ☎ (02) 863079 (ora di cena).

**STAZIONE BASE FORMATA DA:** RXTX Midland mod. 13-880 B alimentazione 220 V e 12 V (escluso microfono) + RX Lafayette per bande radiantistiche, mod. HA-800 B + stereomicroscopio «Toma» 1200-5000 ingrandimenti vendo per L. 350.000 + spese postali. Vendo inoltre troncatrice elettrica a disco della «Sak» mod. L60B completa di 25 dischi al prezzo di L. 130.000 + spese postali.
Gianni Capuano - via V. Colonna 72 - Arpino (FR) - ☎ 84223.

**VENDO SBE CORTEZ 24 CH 5 W**+VFO autocostruito L. 120.000 +RTX autocostruito 1 ch 2 W L. 30.000.
Andrea Astori - via Morandi 14 - S. Donato Milanese - ☎ 5271214 (ore pasti).

**SOMMERKAMP TS5632 DX WALKIE TALKIE** 27 MHz 5 W 32 canali nuovo L. 150.000. Antenna Lemm per CB completa di 1/4 λ L. 10.000. Amplificatore microfonico Amtron UK172 funzionante adatto a RTX, registratore ecc. L. 10.000. Quarzo in contenitore HC-25/U MHz 8102,5-7492,5 per aggiunta canali RTX CB (Pace-Belcom). HC 6/W Kc 81.875 L. 5.000+s.s.
IW2BGV, Gabriele - Milano - ☎ (02) 5482917.

**STAZIONE CB COMPLETA VENDO:** RTX SK 727 23 ch - 22 A 5 W, alimentatore 12,5 V, Roswattpercmod. Tenko, m 22 RG8, antenna Sigma GPVR6C, pali per detta con relativi controventi, cuffie, preamplimicro autocostr., filtro antiTVI (mai usato) L. 130.000. Regalo il FIR+CB Handbook. (Tutto con imballo originale).
Mauro Balboni - via Cimabue 8 - Cento (FE) - ☎ (051) 906226.

**VENDO SOMMERKAMP 288** ricetrasmettitore per decametriche 10 m 11-15-20-40-80 compreso 23 canali quarzati CB Lire 700.000; oscilloscopio Solartron CT 436 doppia traccia L. 280.000; registratore Geloso G-268 3 velocità L. 80.000. Tutto il materiale è perfettamente funzionante, stato d'uso come nuovo. Non si effettuano spedizioni.
IW4AJY, G.Carlo Lolli - via Bergamini 7 - Bologna - ☎ 421248.

**VENDONSI DUE BARACCHINI** 1 marca Romar 23 ch 5 W - 1 marca Pace 40 ch 5 Weff + 1 antenna Boomerang + 1 Rosmetro-W + 1 microfono a cuffia + 1 radioregistratore Philips AR470 perfetto. Il tutto a L. 400.000. Tratto preferibilmente con Piemonte-Lombardia.
Claudio Nebbia - viale Repubblica 26 - Valenza Po (AL) - ☎ (0131) 93107.

**STAZIONE CB VENDO** composta da RX-TX Polmar UX2000 + VFO ELT in scatola professionale completa di tutto + Alimentatore stabilizzato 10-17 V 2,5 A in scatola professionale grande come quella del VFO il tutto a L. 170.000 trattabili e solo contanti cerco frequenzimetro minimo 30 MHz disposto anche a un eventuale scambio con conguaglio. Tratto solo con Milano e zone limitrofe.
Roberto Losi - via Padova 177 - Milano.

**VENDO RTX ZODIAC** Contact 24 + alimentatore 2,5 A - 3-15 V + lineare base Cep Jupiter 700 AM - 1000 SSB + lineare mobile Colibrì 30 W + microfono tavolo Turner SSB + 2 + 11 metri cavo RG8 + Watt/Rosmeter C.T.E. modello 110 a L. 500.000 (cinquecentomila). (Materiale nuovo funzionante).
Stefano Palmieri - via Monte Tessa 40 - Merano (BZ) - ☎ (0473) 24324 (ore 16-18).

*Al retro ho compilato una inserzione del tipo*

☐ **CB** ☐ **OM/SWL** ☐ **SUONO** ☐ **VARIE**

*ed è una*

**OFFERTA** ☐ **RICHIESTA** ☐

*Vi prego di pubblicarla.*
*Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.*

*(firma dell'inserzionista)*

## pagella del mese

*(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)*

| pagina | articolo / rubrica / servizio | voto da 0 a 10 per interesse | utilità |
|---|---|---|---|
| 2278 | Automatic "DA-DI-DA" a fine trasmissione | | |
| 2284 | Parliamo ancora di orologi! | | |
| 2289 | Circuiti di preenfasi | | |
| 2294 | VIVERE LA MUSICA ELETTRONICA | | |
| 2302 | Una visita in laboratorio | | |
| 2305 | La pagina dei pierini | | |
| 2308 | CA3075 - CA3076, due integrati RCA per la ricezione FM | | |
| 2316 | sperimentare | | |
| 2322 | Antenna parabolica per i 2 GHz | | |
| 2325 | Consigli pratici per le riprese sonore | | |
| 2328 | Progetto "Cifra sei": varianti | | |
| 2339 | Quadruplicatore di tracce | | |
| 2348 | RX: "il mondo in tasca" | | |
| 2356 | CW Identifier | | |
| 2362 | Il digitoanalizzatore | | |
| 2368 | Segnalazioni librarie | | |
| 2370 | IATG 1979 | | |
| 2372 | SWL, attenzione! | | |
| 2373 | Addenda al BTU | | |
| 2376 | "Ricevitore in tre puntate" | | |

**RISERVATO a cq elettronica**

| **dicembre 1978** | data di ricevimento del tagliando | osservazioni | controllo |
|---|---|---|---|

## offerte OM/SWL

**G4 216 MK3** Geloso usato sempre con la massima cura, completo di istruzioni e di contentore in legno originale vendo L. 180.000.
IN3XZB, Arno Mahlknecht - via Sotria 35 - Ortisei (BZ) - ☎ (0471) 76645.

**OSCILLOSCOPIO HAMEG** mod. HM 207, 10 MHz, 3", perfettamente funzionante a lire 200.000.
Damiano Pennino - via Valfortore km 0 - Benevento - ☎ 24833.

**VERA OCCASIONE OFFRO** RX mod. BC603 a copertura continua da 20 MHz a 28 MHz, speciale per la CB ricezione segnali in AM, FM, alimentazione 220 Vac. Garantito, più manuale istruzioni, per sole L. 40.000, più spese postali.
Giovanni Podda - Preventorio Regionale - Templo (SS).

**VENDO:** n. 5 valvole 813 + varie parti per lineari. Antenna Hy Gain 10-15-20-40 m. Trasmettitore 144 MHz AM con VFO. Tratto solo di persona.
Gianluigi Portinaro - via Deandreis 52 - Palazzolo (VC).

**VENDO TASTIERA ALFANUMERICA,** 100 tasti, completa di memorie uscita codice ASCII/TTL compatibile al prezzo svendita di L. 70.000, inoltre, vendo monitor Radar da nave, completo, con anche qualche ricambio, a L. 130.000.
Lodovico Zona - via Tarquinia 19 - Modena.

**PERMUTASI APPARATO** « Standard SR-C 1400 » per 2 metri, quarzato per diverse frequenze simplex e ripetitori, con registratore « nastri grandi » tipo Revox o Akai o altro similare.
Giovanni Debidda - via P. Carpi, 6 - Templo (SS) - ☎ (079) 631329 (ore 20÷22).

**CEDO IN BLOCCO** seguenti riviste anni 1960-1970 circa. Sperimentare (13), Quattro cose illustrate (8), Radio Elettronica (7), Sistema pratico (36), Selezione Radio-TV (31), e alcune altre. In blocco a L. 25.000 + spese contrassegno. Oppure cambio con libri e riviste o apparecchi surplus. Prebellici.
Sergio Pandolfi - via Valentini 52 - Pesaro.

**VENDO AL MIGLIOR OFFERENTE** Shak-Two; Rx/Tx 144 MHz, AM-FM-SSB-CW. Apparato nuovo, imballo originale, mai adoperato. Prezzo L. 280.000. Prego astenersi perditempo.
Claudio Redaelli - via N. Paganini 28/B - Monza - ☎ (039) 29512 (19÷21).

**VENDO TENKO 2XA,** 10 W, con 145.000, 145.500 simplex R0, R4, R8 a L. 140.000. G4/216 MK3 con poche ore di ascolto L. 180.000.
IW6MBI, Paolo La Civita - via Mazzini 115 - Sulmona (AQ).

**VENDO TRANSCEIVER** 144 FM Yaesu, FT2 auto a scansione automatica nuovo completo di accessori netto L. 220.000, vendo linea Sommerkamp FR100B e FL200B come nuovi, completi di manuali e imballo. 240 Wpep su tutte le gamme da 80÷10 m L. 600.000 + spese postali.
IV3DUR, Giorgio Duretto - via Gorizia 4 - Udine - ☎ (Ditta) (0432) 22153.

**RX BC-312,** copertura 1,5÷18 MHz in AM-CW-SSB, alimentazione 220 V, media frequenza a cristallo, completo di altoparlante originale LS3, cuffia ad alta impedenza, cavi di connessione e manuale tecnico, funzionante e mai manomesso, venda a L. 110.000 o scambio con ricevitore Geloso G4-214 o G4-216.
Piero Giorgi - via Risorgimento 8 - Fornaci di Barga (LU)

**VENDO ANTENNA** omnidirezionale « Hy Gain », per bande: 10, 15, 20, 40, 80 metri. Perfettamente funzionante e con manuale d'istruzioni inglese. Usata poco L. 70.000 non trattabili. Consegna e pagamento di persona.
Giuseppe Callegari - via De Gasperi 47 - Sumirago (VA) - ☎ (0331) 909183 (solamente ore pasti).

**REGALO** il seguente ricevitore R. 392/URR a chi acquista il senguente Sommerkamp FT250A posto funzionante di tutto per ricevere e strasmettere coniseguenti metri 10; 11CB, 20, 40 , 80 e altri un affare e rispondo a tutti. Con manuale italiano.
Gino Maini - via Garibaldi 3 - Pellegrino (PR).

**CAMBIO HAM RADIO** da maggio 76 ad aprile 77 e Sperimentare annata 77 contro **cq elettronica** annata 73 pure mancante del n. 12 e vendo a prezzo a stabilirsi radio TV da gennaio 1974 a dicembre 1978.
Francesco Langella - via A. del Baglivo XI - Salerno.

**OCCASIONISSIMA VENDESI** frequenzimetro ELT Elettronica 0-50 MHz 1 mese di vita perfetta 0,005 - 0,5 - 1,5 - 15 sensibilità, 6 cifre, contenitore a mano pole. L. 800.000+2500 ss.p. L. 20.000+s.p. Ricevitore OM OC o cortissime con pannello di vetro anteriore con scale ed ago circolare, ottimo per SWL.
Luciano Viola - via Scassa 27 - Lucera (FG) - ☎ (0881) 942255.

**VENDESI TRANSCEIVER** per fac-simile Western Union Desk Fax perfettamente funzionante e completo di schemi e manuale di Franco Fanti: L. 80.000. Vendesi converter 144-146→→26-28 MHz L. 25.000 (Amtron).
I8SWZ, Antonio Sorrentino - via V. Robertiello 8 - Salerno - ☎ (089) 354845.

**OCCASIONISSIMA VENDO RX-TX** Wireless 48 Mark I freq. 6-9 MHz, 40÷45 m - AM - CW possibilità d'ascolto in SSB con beat, freq. osc. inserito, funzionante garantito corredato di microfono, cuffia, tasto manuale tecnico più schemi di costruzione alimentatore e 7 valvole di ricambio, pagate Lire 2.500 caduna il tutto per sole L. 50.000 più s.p.
Giovanni Podda - Preventorio Regionale - Tempio (SS).

**RTX 2 m FM e AM** o VFO, telaietti STE (10 W FR, 8 W pep AM) causa rinnovo stazione vendo a L. 170.000, trattabili; l'apparecchio è garantito perfettamente funzionante ed è disponibile per eventuali prove. RTX in SSB cerco, anche in permuta (salvo conguaglio) ed anche se non perfetto. HP-25 causa rinnovo vendo a L. 80.000 trattabili, perfetta come nuova.
IN3YEN, Claudio Battan - via Adige 32 - Naturno - ☎ (0433) 87180.

**CEDO LINEA** FR/FL 50B nuovi, 430.000 trattabili.
Guggino - via D. Menini 129-16/E - Genova - ☎ 874347.

**CAMBIO ALIMENTATORE** 9 a 16 V 2 A con BC455 o 48 MK1 anche privi di valvole purché non manomessi.
Gianni Cappelletti - via Com. Calisese 2753 - Cesena (FO).

**VENDO BC312** - Grid dip. Alimentatore, provavalvole, oscillatore mod. Wattmeter ed altre apparecchiature e componenti elettronici ad un prezzo molto conveniente.
Massimo Curti - via C. Abba 3 - Ponte S. Giovanni (PG) - ☎ (075) 394860.

**LINEA DRAKE** in perfetto stato vendo. E' corredata da 7 quarzi aggiuntivi. Insieme alla linea vendo anche l'antenna dell'Hy Gain TH3 MK3. Prezzo interessante.
IW0AYI, Fulvio Insinna - ☎ (06) 6483174 (la sera).

**RX-TX 144 MHz, FM,** tipo Sommerkamp mod. IC-2F, 6 canali, 10 W, completo di micro e portamicro da tavolo con blocco della portante, e completo di tutti i quarzi vendo al miglior offerente o al primo scrivente che offre 180.000.
IW1AOZ, Luciano Pautasso - via Torino 213 - Nichelino.

**FL2277B VENDO** usato pochissimo 3 mesi di vita + accordatore antenna autocostruito 10÷80 mt 2 kW prezzo interessante.
Paolo Cucurachi - via S. Agostino 100/B - Pisa - ☎ (050) 46616.

**AFFARONE VENDO NUOVISSIMO** RX « XR1001 - Ere » imballo originale e manuale istruzioni. Usato pochissimo L. 310.000 regalo dipolo per 20 m.
Silvio Grandazzi - via P. Agosti 139B - Sanremo - ☎ (0184) 74167 (ore pasti).

**VENDO TX** valvolare per decametriche + CB in AM - SSB - CW sintonia con VFO Geloso 4-104. Pot. 200 W + alimentatore 220 VA L. 80.000 vendo inoltre RX BC348 1,5-18 Mc a L. 70.000. Tratto solo direttamente.
Silvio Milanini - via De Rossi 20 - Cori (LT).

**VENDO RICETRASMETTITORE** decametrico, Trio Kenwood TS 500 bande 10, 15, 20, 40, 80 metri in SSB, AM, CW + alimentatore con altoparlante PS 500 + microfono. Il tutto in ottimo stato e perfettamente funzionante. Prezzo L. 300.000. Non trattabili.
I1JKL, Nale Burdisso - via Pio Conti - Carrù (CN) - ☎ (0173) 75325 (ore 8-12 e 14-18).

**CEDO LINEA DRAKE** come nuova completa composta da TX4-C R4C, AC4, W4, TA33, traliccio, rotore CD44, al miglior offerente.
Vittorio D'Amora - corso Vittorio Emanuele 144 - Castellammare di Stabia (NA).

**UN AFFARE** che capita una sola volta. A chi acquista il Sommerkamp FT250 completo e con alimentazione a 220 V regalo il seguente ricevitore BC348 anche questo funzionante a due 220 V. Come si vede è una cosa molto importante e per poco tempo rispondo a tutti, e dati tecnici.
Gino Maini - via Garibaldi 3 - Pellegrino (PR).

# COMUNICAZIONI

**Articolo** - « Disegnamo in prospettiva » di F. La Gamba, n. 11, pagina 2113 e seguenti...
E' successo un disastro, è pieno di errori! Ci dovete proprio scusare!
Innanzitutto non si tratta ovviamente di HP-69 ma di HP-67!
A pagina 2114, circa a metà, si dice: « Si tratta cioè di determinare il valore di z" e x"... ».
Bene, per il significato di z" e x" si faccia riferimento alla figura di pagina 2117.
A pagina 2116: la formula II esatta è così:

$$\vec{i'} = \frac{1}{mod\left[\vec{j'} x (\vec{v_3} - \vec{v_2})\right]} \left[\vec{j'} x (\vec{v_3} - \vec{v_2})\right]$$

Sempre a pagina 2116, esattamente a metà pagina, manca di netto una formula, saltata letteralmente via in fase di stampa:

$$\vec{u} = \vec{j'} x (\vec{v_3} - \vec{v_2})$$

La formula delle j' ($j_x'$, $j_y'$, $j_z'$) va riquadrata, così come quella delle $u_x$, $u_y$, $u_z$ e l'ultima a piè di pagina delle $i_x'$, $i_y'$, $i_z'$, perché, con riferimento alla ultima frase di pagina 2117, esse sono programmate sul calcolatore.
Devono essere inoltre riquadrate, a pagina 2117, le formule delle k', in cima alla pagina, e quella matriciale a metà pagina.

# MOLTA GENTE SI LAMENTA

delle « disfunzioni » della rubrica « offerte e richieste ». Per i tempi di pubblicazione, preghiamo leggere « Le opinioni dei Lettori » di questo stesso mese. Per il resto siamo **noi** che ci dobbiamo lamentare: un numero **molto elevato** di inserzioni è **illeggibile** (se non usate la macchina da scrivere almeno usate una grafia decente o scrivete in stampatello); poi mancano indirizzi, manca la firma dell'Inserzionista, l'indirizzo è una casella postale, eccetera.
Nel **vostro** interesse leggete le **NORME** e attenetevi ad esse.

---

**IC-30 432 MHz** 12 canali di cui 10 canali solo in ricezione ponti e n. 2 canali iso frequenza 432.000 e 432.120 offro a lire 250.000 trattabili.
Romano Di Tonno - viale Rimembranza 9/2 - Savignone (GE) - ☎ (010) 936877 (ore serali).

**RX GAMMA** cont. Trio OR 666 - vendo - L. 180.000. RX-TX QRP cerco gamme OM-CW-SSB anche home made.
Mauro Magnanini - via Frutteti 12 - Ferrara.

**VENDO ANTENNA YAGI** 3 el. Fantini ADR3 tribanda (10-15-20 m) nuova, mai montata, completa di simmetrizzatore e vernice protettiva a L. 85.000. Dispongo inoltre di traliccio ribaltabile completo (base e contropunta), sezione triangolare, altezza 6 m (3+3), nuovo, mai montato, a L. 85.000.
Stefano Badessi - via A. Omodeo 51 - Roma - ☎ (06) 7828701.

**RICEVITORE PROFESSIONALE** Marc mod. NR-52 F1, doppia alimentazione 220 V c.a. e 12 V c.c., attacco cuffia, doppia presa antenna esterna, sintonia fine, AM, LSB, USB, gamme 12: da 145 kHz a 470 MHz, ancora imballato, L. 250.000. Transceiver CB Sommerkamp TS-340, 40 canali digitali AM-LSB-USB, RF Gain, % modulazione, clarifier, SWR meter, nuovissimo Lire 250.000. Trasmettitore Tenko FR-295, 144-146 MHz, 2,5 W, nuovissimo L. 30.000.
Roberto Sasso - via Delfino 10 - Varazze (SA) - ☎ (019) 95440.

**TRIO QR/666** ricevitore a stato solido copertura continua 0,170-30 MHz AM SSB CW vendo a L. 250.000 oppure cambio con FRG/7 o XR1000. Vendo Pony 78 CB - 23 ch 5 W a L. 40.000. National Panasonic RF1180/B ricevitore portatile copertura continua 0,550-30 MHz AM - 76/108 MHz FM vendo a L. 150.000. Tratto preferibilmente di persona.
Alfredo Piccolini - via Giorgio Silva 21 - Vigevano (PV).

**RX SATELLIT 2100** + converter SSB. Copertura 0,15÷30 MHz + FM 88÷108 MHz. Veramente come nuovo. Ottimi DX sia nelle bande BC che nelle bande OM. Tutto nel suo imballo originale con schemi, istruzioni, ecc. Vendesi L. 270.000 (attualmente 305+35 KL.). Tratto con province limitrofe di persona.
Andrea Castellani - via Calzolai 21 - Ferrara.

**MOBIL 10 NUOVISSIMO:** ricetrasmettitore 144/6 10 W sintonia continua AM/FM conversione quarzata lire 185.000 trattabili. Pace 123 CB 5 W L. 80.000. VFO L. 25.000. Frequenzimetro digitale 0,2/50 MHz lire 60.000.
Massimo Fabrizi - via Isidoro di Carace 47 - Roma - ☎ (06) 274138.

**VENDO IC225 ICOM** 144 MHz FM 80 canali completamente quarzato in perfette condizioni a L. 300.000. IC 22 ICOM 144 MHz FM 12 canali tutti quarzati in perfette condizioni a L. 220.000.
I2ZTW, Omero Graziani - via M. Borsa 67 Milano - ☎ 3535957 (ore serali).

**AMATORI SURPLUS ATTENZIONE:** favoloso RX-TX Allocchio Bacchini mod. RT4C copertura da 1,5 Mc a 13 Mc/s composto di: alimentatore separato, TX in sintonia continua o su 8 gamme quarzate, 1° RX su 8 gamme quarzate, 2° RX in sintonia continua completo di calibratore a quarzo. La banda passante con uso di cristallo da 8 Kc a 200 Hz. Sintonizzatore automatico di antenna con Rosmetro incorporato. Il tutto trattabile solo di persona. Cederei anche in cambio di un lineare (usato) per decametriche di note case.
I2CSJ, Davide Cortesi - via Vicinale Pavese 42 - Sannazzaro dei Burgundi (PV).

**OCCASIONISSIMA VENDO** TX YAESU FL 101 10÷160 m 260 W P.E.P. in S.S.B., ancora imballato, neppure acceso. Età: 2 mesi. Prezzo favorevolissimo!
Mauro Bertini - via Betulle 23 - Milano - ☎ (02) 4564413.

**VENDONSI** o permutansi in blocco i seguenti apparati: Transceiver per decametriche Swan 700 CX - IC202 ricetrans 2 m SSB - GR 78 Heathkit ricevitore a sintonia continua 200 Kz 30 MHz.
Mario Ferrari - via Molino 33 - Serravalle Scrivia (AL) - ☎ (0143) 65571.

**ABBANDONO SETTORE OM** a favore di elettronica digitale e audio vendo al miglior offerente ricetrans 2 m. RX AR10 STE AM-SSB-FM + converter e squelch con BF; TX con telaietti VHF Communications FM (possibile SSB avendo un exciter 9 MHz), VFO copertura continua con frequenzimetro digitale. Da costruire 2 stadi TX (convertitore VFO e finale) per cui fornisco tutti i pezzi, schemi e consigli. RX e stati montati del TX funzionanti e già installati in contenitori Ganzerli.
IW5AIJ, Elio Tondo - via Tiberio Scali 35 - Livorno - ☎ (0586) 401097 (dopo cena).

**48 MK 1 RTX** 6÷9 AM CW vendo completo di cuffia, micro e tasto perfetto con schemi alimentatore e libretto di istruzioni. Oppure permuto con RX 144 MHz o con RTX 27 MHz CB minimo 6 canali, o con BC603 completo di convert. 144÷146 MHz. Il 48 MK 1 non l'ho mai usato ha un mese di vita.
Mauro Riva - via Rodiani 10 - Castelleone (CR) - ☎ (0374) 56446.

**DEI TRASVERTER - CONVERTER** per i 432 ed i 1290 cedo i circuiti stampati doppia faccia in vetronite fotoincisa. Si tratta del progetto di I4HHL apparso su **cq elettronica**. Tutta la serie a L. 12.500. Compressore audio LX112 L. 27.500. Cerco relè coassiali 500 W, 175 MHz e 50 W, 500 MHz. Cambio valvola nuova 4CX250B con valvola nuova 4CX250R+denaro.
IW5ABD, Riccardo Bozzi - via D. Bosco 176 - Viareggio - ☎ (0584) 50120.

**VENDO A PREZZO DI REALIZZO**, monitor SSTV con tubo da 5 µ autocostruito, tutto a schede, vedi Sperimentare 1972, pag. 1631-1816, il tutto perfettamente funzionante a sole L. 130.000 anche trattabili.
I3GXC, Claudio Dobbo - via Girardini 5/A - Treviso - ☎ 44535 (ore pasti).

**OFFRO ANCORA IMBALLATO** nuovo mai usato: radio-ricevitore Electrobrand veramente complesofi Frequenze usate: AM 540-1600 kHz - CB dal canale 1 al canale 30 - Gamma TV - FM 30-50 MHz - FM 60-80 MHz - FM 88-108 MHz - Radio libere - FM 108-135 MHz aerei - FM 140-175 MHz servizi pubblici - Vigili del fuoco - Bande OM - Vigili urbani. Corredato di centratore banda - Squelch - Illuminazione.
Silvio Venlani - viale Cassiodoro 5 - Milano - ☎ 461347 (ore 13,30÷14,30 esclusivamente).

**LINEA GELOSO COMPLETA RX/TX/AL** vendo o preferibilmente cambio con altra apparecchiatura meno ingombrante per HF. Ottime condizioni estetiche e funzionali.
I5XYU, Tristano - C. Piano (GR) - ☎ (0564) 955549 (casa) - (0564) 977012 (ufficio).

**ARTIGIANO COSTRUISCO** borse in pelle-cuoio per RTX disponibile subito quella per IC202 con 6 automatici per rapido disinserimento e con frontale in scamosciato L. 15.000.
Federico Sartori - via Orso Partecipazio 8/E - ☎ (041) 763374 - Lido di Venezia.

**OCCASIONISSIMA VENDESI** Shak-Two completo di calibratore, LSB in ricezione, microfono amplificatore, alimentatore, il tutto L. 250.000. Rotore AR20 CDE nuovo + 30 m cavo 4 poli L. 50.000 - Antenna 16 el. Tonna 52 ohm L. 40.000 - HB9CV L. 10.000.
I4ACO/2, M. Accorsi - corso Matteotti 33/A - Lecco - ☎ (0341) 374039.

**VENDO COPPIA RX-TX** aeronautici a O.U.C. completi e funzionanti alimentazione 12 Vdc-RX-TX BC1000 frequenza 40-48 MHz completo alimentazione 220 V - ricevitore H.B.G. costruzione finlandese (pezzo raro) frequenza 50 KHz - 20 MHz alimentazione 220 V funzionante (controllare la taratura) - variometro originale MK III - carico d'antenna tipo A62 (Phantom) tutto a L. 200.000.
Roberto Spadoni - via Levati 5 - Ostellato (FE) - ☎ (0533) 58055.

**COLLINS 392URR** completa di altoparlante originale al. 220 V, connettori Nato, manuale istruzioni vendo a L. 400.000. Eddistone 730/4 500 Kc/s - 30 Mc/s in 5 bande, 4 posizioni selettività, cristal phasing, calibratore a cristallo ogni 500 Kc e altri accessori vendo a L. 300.000. (Viene venduto solitamente a L. 750.000). Completo di schemi e manuale. Ex ponte radio civile quarzato sui ponti 145 MHz completo con schemi vendo a L. 120.000.
Renzo Pasi - via Fabbri 11 - Castenaso (BO) - ☎ (051) 788222 (serali).

**VENDO ANTENNA** collineare a due dipoli in fase per gamma due metri L. 50.000.
I3ZNL, Luigi Zanin - via F.lli Testolini 5 - Treviso.

**LINEA GELOSO** G4/216, G4/228, G4/229, L. 400.000 vendo.
Giorgio Bonacchi - via Sanfrè 3 - Carmagnola (TO) - ☎ 973605.

**OCCASIONE VENDO RTX** Icom IC202E seminuovo, usato poche volte, garantito come nuovo al migliore offerente da L. 140.000.
Claudio Accatino - spalto Gamondio 20 - Alessandria - ☎ (0131) 55124 (dopo le ore 21).

**LETTORE DIGITALE** per FT277 o simili vendo L. 180.000. Consegna al mio domicilio.
Sandro Tamburini - via Jonio 33 - Bellaria (FO) - ☎ (0541) 49429 (ore pasti).

**REGALO** i seguenti ricevitori BC348, R392/URR a chi acquista il seguente Sommerkamp FT250 completo di tutto funzionante e gamme 80-40-20-15-10 vita 5 ai 6 mesi mai usato trasmettere per mancanza di tempo. Vendo per curare mia figlia. Rispondo a tutti.
Gino Maini - via Garibaldi 3 - Pellegrino (PR).

**BC652A** ricevitore 2-6 MHz, alimentazione 220 V entrocontenuta, filtro a quarzo aggiunto in MF, ottimo per gamme tropicali. Vendo L. 50.000.
Giovanni Carboni - via delle Piagge 9 - Pisa - ☎ (050) 570228.

**VENDO YAESU FRG7** ricevitore 0,5÷30 MHz e converter 144/ /28 MHz MMC STE a L. 300.000. Vendo antenne 28 MHz 144 MHz .482 MHz, 14 MHz, APX6 da modificare e varie. Chiedere offerte. Vendo parabola alluminio tipo SIP diam. m. 2.
Maurizio Marti - via Monfalcone 22 - Udine - ☎ 204213.

**TX G223** decametriche + 11 m vendo L. 180.000 o permuto con Drake MN 2000 o MT 3000 eventualmente conguagliando. Cerco elettrocardiografo portatile a buon prezzo.
Stefano Luzzi - via Monte delle Gioie 21 - Roma - ☎ 8392278.

**VENDO TELESCRIVENTE TG7** completa di manuale; moduli STE AC2A convertitore 144-28 MHz, AR10 ricevitore 28÷30 MHz, AT222 trasmettitore AM-FM con VFO per 144 MHz.
Lanfranco Fossati - via Colle Florito 6 - Mozzo (BG).

**TELESCRIVENTI OLIVETTI:** T2CN; T2BCN moderna con perforatore incorporato, motore induzione 220 V, completa di mobile silenziatore originale Olivetti esteticamente perfetto. Le macchine sono tarate elettronicamente e le vendo a buoni prezzi. Dietro richiesta posso aiutare a trovare trasmettitori automatici, perforatori, ed anche per la revisione e riparazione di macchine Olivetti. BC603 funzionante con molte valvole nuove L. 30.000.
Maurizio Papitto - via G. Degli Ubertini 64 - Roma - ☎ 270802-738778.

**ICOM - IC21** completamente quarzato: tutti i ponti + isofrequenze, in ottimo stato vendo L. 230.000. Vendo inoltre TX ATU per 432 ex centralino TV. Perfettamente funzionante e tarato. Corredato di converter in trasmissione da can. A a 432 lire 60.000. In blocco L. 270.000.
IW2BDM, Andrea Balestrieri - via Pascoli 37 - Milano - ☎ (02) 2363366.

**TELEPRINT 6710** della Teletype C. line printer. Stampante veloce per sistemi a micro processore trasmissione dati etc. Bellissima, nuova con solo 4 ore di vita documentate dal contaore. Prezzo da convenirsi. Telefonare o scrivere da fine settembre in poi.
Maurizio Papitto - via G. degli Ubertini 64 - Roma - ☎ 270802.

**TRANSVERTER 28-144 VENDO** o cambio con materiale per OM di mio gradimento telefonare ore pasti al 0541-49429.
I4TSB, Sandro Tamburini - via Jonio 33 - Bellaria (FO).

**VENDO PALO TELESCOPICO** di costruzione robusta, composto da due stadi (uno fisso e uno mobile) tot. mt. 16, completo di scaletta e motorino per il sollevamento del secondo stadio. Vero affarone, vendo ad un prezzo ragionevole o cambio con TX - RX per i 2 m in ottimo stato completo di quarzi con relativo alimentatore e antenna. Tratto con Marghera e zone limitrofe. Data la mole del palo. Massima serietà.
Sebastiano Scalia - Marghera (VE) - ☎ (041) 926967 (ore pasti).

**PER MOTIVO DI CURARE MIA FIGLIA** sono costretto di vendere un Sommerkamp FT250 completo e funzionante con istruzioni in italiano. Gamma 10-11 CB 20-40-80 m. Modo SSB, LSB, USB, AM, CW con i seguenti watt in uscita 300 W, 260 W, 230 W, 200 W, 150 W; tarato e tutto funzionante. Rispondo a tutti.
Gino Maini - via Garibaldi 3 - Pellegrino (PR).

**VENDO RICEVITORE** Marc per HF-VHF-UHF / frequenzimetro + lettore di frequenza per Drake + prescaler 500 MHz / Transverter Microwave 28-432 MHz / Transceiver TS 700A / Antenna W3DZZ / Relè coassiali VHF-UHF / Cerco: Yaesu FT101 / Ricevitore Optiscan SBE / Esamino permute.
Attilio Sidori - via Lero 48 - Roma - ☎ (06) 596892.

**EDDYSTONE MODEL 730/4 VENDO;** apparato direttamente importato dall'Inghilterra, perfetto con schemi. Copre le frequenze da 500 Kc/s a 30 MC/s in 5 bande. Chi fosse veramente interessato può richiedermi prospetto illustrativo in fotocopia. Prezzo richiesto L. 300.000 intrattabili. Sono gradite le visite per prova.
Renzo Pasi - via P. Fabbri 11 - Castenaso (BO) - ☎ (051) 788222 (sera).

**CAUSA EMIGRAZIONE VENDO** RX Sommerkamp FR101 digitale L. 800.000; RX Drake SSRI L. 300.000; TRX Tenko 46T L. 140.000 lineare «Tornado» (come Galaxy) L. 28.000 Mobil5 con borsa e staffa L. 150.000 detti apparati sono quasi nuovi e usati pochissimo e in perfetto stati.
Andrea Pachetti - via Maroncelli 125 - Viareggio (LU) - ☎ (0584) 44637.

**TELECAMERA PYE «LINX»** 150 K. Millivoltmetro Boliche Schw SN1091 + sonda + man 150 K. Airmec wave analyser 5-300 MHz. 100 K. Philips chart recorder 300 K. Boonton univerter 50 K. Sweep Marelli 27-110 MHz 50 K millivoltmetro Teiettra 50 K. Antenne 432 - 23 el. n. 16. antenne 144 - 11 el. n. 3 imballate. Offro 300.000 lire notizie recupero n. 2 parabole RUBATE presso sezione ARI-Varese, esigo informazioni esatte.
Ermanno Chiaravalli - viale Borri 163 - Varese.

**VENDO RICEVITORE DECAMETRICHE** FR500 perfettamente funzionante a L. 300.000 intrattabili. Cerco trasverter FTV250 perfettamente funzionante solo se vera occasione.
Antonio Rossini - via Napoli 241 - Bari - ☎ 349017.

**VENDO MT/300 M.E.** 2 KW RF inusato KL 200.000 - Mc espander 500, controlli volume, tono, come nuovo + filtro Drake anti TVI above 30 MHz KL 60.000. Permuto eventualmente con FRG-7 Yaesu o lettore frequenza solo Yaesu-Sommerkamp.
Aldo Russi - via Valence 8 - Asti - ☎ (0141) 212881 (dopo ore 21).

**VENDO AL MIGLIOR OFFERENTE** Trio 9R59DS. 0,5 30 MHz, veramente ottimo, consigliabile per chi si dedica al DXing in decametriche, medie e tropicali, completo di SSB, AM, CW e filtro ANC; S-meter, Band spread, preselettore, attenuatore e accordatore di antenna, come nuovo, con tubi termoionici di ricambio, imballaggio originale, libretto di istruzioni, regalo altoparlante per l'audizione e antenna filare «invetred» di 40 m. Tratto solo con persone serie. Con le quali mi rendo disponibile a consigli per sfruttare al massimo i RX.
Giampaolo Galassi - piazza Il Risorgimento 18 - Gambettola (FO) - ☎ (0547) 53295.

**VENDO MOBIL 5** Ere: AM-FM; VFO: sgancio per ripetitori FM; 1 W in AM; 5 W in FM; 3 anni di vita, usato pochissimo, come nuovo: L. 130.000.
W1AK, Sergio Brovero - via Villavecchia 20 - Casale M. (AL) - ☎ (0142) 71983.

**VENDO RICEVITORE** per HF Mosley CM1 - Convertitore STE 144/28 MHz - Lineare 432 MHz autocostruito con 2C39 - Variac da 3 KW - Micro Shure 444 peramplificato - Antenna caricata in gomma per Standard 146 - Grid dip meter 2-230 MHz della Barker e Williamson - Zoccoli SK600 Eimac nuovi - Antenna 5/8 CV per 144 MHz - Wattmetro Osker SWR 200 - Transistor strip line C3-12 e C12-12 della CTC. Esamino permute.
Attilio Sidori - via Lero 48 - Roma - ☎ (06) 596892.

**VENDO TX FL500** DX Sommerkamp 250 W AM/SSB/CW completo e perfettamente funzionante a L. 250.000: cerco lineare tipo FL2100B o simili della Yaesu o Sommerkamp. Surplus vendo BC603 del 1961 perfetto AM/FM + BC604, completi di alim. 220 Vac e di 10 Xtal CB a L. 40.000 inoltre vendo TRC-20 RTX da 27 a 38 MHz FM 5 W 12 Vcc a L. 50.000. Dispongo di altro materiale vario interpellatemi, scrivetemi.
Lorenzo Fontanesi - via Modrone 1 - Motteggiana (MN).

**VENDO RICEVITORE BC312** 1,5÷18 MHz AM-SSB alimentaz. 220 Vac completo con filtro a cristallo, schemi e valvole nuove di scorta L. 85.000 TX G.222 75 W AM bande 10-11-15-20-40-80 L. 55.000 con schema RX-BC 603 21÷28 MHz AM-FM alimentazione 220 Vac L. 30.000 con schema B44 MKII. Ricetrasmettitore VHF a quarzi alimentaz. 12 V L. 40.000 con schema.
Remo Bara - Torino - ☎ (011) 361750.

**VENDO RX** Rohde e Schwarz R5047-356 type ESG-BN 15075 copertura continua da 30 MHz ÷ 330 MHz - AM - FM - SSB - USB completo di alimentatore originale, apparato super professionale fare offerta. Vendo RX Hallicrafters S-38C 4 bande 540 Kc÷32 MHz in gomma continua allargatore di banda funzionante L. 50.000, ARI 18 privo valvole e cassetta, ma completo di parti vitali L. 40.000.
Angelo Pardini - via A. Fratti 191 - Viareggio - ☎ (0548) 47458 (ore pasti).

**CAUSA EMIGRAZIONE VENDO** RX Sommerkamp FR101 digitale L. 800.000 RX SSR1 Drake L. 300.000 TRX Tenko 46T L. 140.000 lineare Tornado (come Galaxy) L. 280.000 Mobil 5 con borsa e staffa L. 150.000 apparati seminuovi in perfetto stato. Vendo inoltre BC603 alim. AC. Da ritarare L. 20.000. Inverter tolto da BC669 L. 20.000 antenna elettrica estensibile per CB L. 20.000.
Andrea Pachetti - via Maroncelli 126 - Viareggio (LU) - ☎ (0584) 44637 (ore pasti).

**VENDO, PERMUTO** TR 2000 G nuovo funzionante 100 per cento Dumy Load Apollo 700 x —4; Lafayette HB700; BC31201; VFO Geloso 106; Alimentatore Stab. 12-13 Vdc 2 A; Direzionale banda CB; baracchini vari da riparare; 1 cassa materiale elettronico (transistor, valvole trasformatori control box Stolle ecc.) per campagnola.
I7CIW, G. Franco Ciucci - via Solferino 17 - Brindisi - ☎ 86663.

**VENDO: SOMMERKAMP FTDX505** Turner+3. Adattatore di impedenza MT 3000 A. Amplificatore DX Hunter, MS1500 frequenza da 3,5 a 30 MHz compresa 11 A Potenza 1,2 KW CW - 1,5 KW SSB - 0,5 KW AM tubo impiegato 3-5002.
Pier Luigi Verdesi - via Acqui 22 - Visone (AL).

**GIRADISCHI ANNI 30-40** tedesco completo di valvole originali in mobile metallico nero vendo o cambio con materiale OM di mio gradimento.
I4TSB, Sandro Tamburini - via Jonio 33 - Bellaria (FO) - ☎ (0541) 49429 (ore pasti).

**VENDO RX-TX** 2 m AM FM (SSB solo RX) formato dai telai Ial AC2, AR10, AD4, AA1, AT222, AL8, della STE inscatolato professionalmente in contenitore Ganzerli + frequenzimetro digitale autocostruito ÷250 MHz da schema VHF 2/1974 in contenitore separato ma accoppiabile al TX. Il tutto a L. 300.000. Tratto con tutti.
I4ZCG, G. Zoccoli - corso Martiri 342 - Castelfranco Emilia (MO).

**VENDO** trans. per RF MRF 450 A Motorola 50 W ancora imballato mai usato per cambio gamma fornito di progetto completa a L. 50 W CB L. 21.000, N. 3 valvole EL34 L. 10.000, 1 4CX250B per FM 88-108 MHz usata, 2 ore. Funzionante L. 50.000, N.2 0A3 stabilizzatori L. 30.000, N. 2 6AV5 L. 7.000. Quarzo 54 MHz costruz. AZ nuovo mai usato L. 8.000; 4) FND70 - nuovissimi mai usati L. 70.000; 2) Valvole QQE03/20 L. 50.000. N. 1 QQE04/5 L. 20.000.
Manrico Corsano - via A. Gramsci 27 - Presicce (LE).

**VENDO RICETRASMETTITORE** Drake TR4C - VFO esterno T4XC alimentatore L64C, altoparlante MS4C, microfono dinamico Drake, misuratore onde stazionarie Wattmetro Osker 200, cavo RG8/U a lire 1.000.000 tutto in ottime condizioni. Possibilità di prova se veramente interessati.
IN3XOF, Davide Mamma - Via A. Hofer 20-13 - Bolzano.

**VENDO OSCILLOSCOPIO** Telequiparent D61 (Tektronix) 10 MHz 2 canali grande schermo 10 mV, oppure cambio con RX-TX bande amatoriali o RX compretura continua 0,5÷30 MHz eventualmente conguagliando.
IW1AIP, Elio Cazzuli - C. Rossi 3 - S. Maria del tempio (AL). ☎ (011) 2623333 interno 281 (ore ufficio)

**DUE 4 x 150A** nuovissime imballate; trasmormatore 600 W continui (1500 P.E.P.) con uscite multiple e supplementari in A.T. e B.T. nuovissimo compatto fatto costruire per alimentare lineare VHF/UHF vendonsi 135 K complessivamente + S.P. a causa passaggio allo stato solido. Eventualmente permuta con buon wattmetro-Rosmetro fino a 500 MHz.
Francesco Iozzino - via Piave 12 - Pompei - ☎ (081) 8631259.

**RTX** 2 m a VFO, in AM e FM, con telaietti STE (10 W in FM, 8 P.E.P. in AM), causa rinnovo vendo a L. 150.000, trattabilissime; l'apparecchiatura è disponibile per eventuali prove; HP-25 (calcolatrice programmabile) perfettamente funzionante vendo causa rinnovo a L. 60.000 trattabili.
IN3YEH, Claudio Battan - via Adige 32 - Naturno - ☎ (0473) 87180.

**TUBO RC** da un pollice D3-130 GM completo di schermo, zoccolo, caratteristiche, nuovo L. 20.000 vendo BC221 perfetto, alimentazione 220 V stabilizzata, con il libretto taratura originale L. 45.000.
Alberto Chiesa - via Rodi 12/7 - Genova - ☎ (010) 366619 (dopo le ore 20).

**ARGONAUT** 5 bande, 5 W, SSB-CW vendo L. 300.000. Oscilloscopio Chinaglia 3" L. 100.000. Filtro KVG XF9B nuovo L. 40.000.
Modesto Botti - ☎ (02) 32866 int. 2518 (ore d'ufficio).

**YAESU FR50B** ricevitore per decametriche 80, 40, 20, 15, 10 m. + CB, ottimo per SWL - AM - SSB - CW, perfetto sia esteticamente che elettronicamente, completo di istruzioni in italiano + schema, cambio con RTX CB con SSB non manomesso, o vendo migliore offerente. Tratto preferibilmente di persona. Offro ed esigo massima serietà.
Ernesto De Giorgi - via B. Palazzo 90 - Bergamo - ☎ (035) 241123 (ore pasti).

**GELOSO PERFETTAMENTE FUNZIONANTE** vendo linea G composta da 4/216 - 4/228 - 4/229 migliore offerente. Vendo inoltre ICOM 225 RX-TX 144 MHz nuovo con imballo trecentomila ed inoltre vendo FT 2 centomila. Tratto solo zona Campania.
Angelo Rainone - corso Umberto I 153 - Napoli - ☎ (081) 204032 (ore serali).

**OFFRO RTX 144 MHz** esecuzione semiprofessionale due VFO separati 10 W uscita ROSmetro incorporato shift ponti possibilità 10 canali quarzati (3 già equipaggiati alim. 220 opp. 12 V RX anche 28 MHz. Memoria + ant. 8 elementi rame alto guadagno L. 350.000 cerco FL50B o permuto con FT101 o simile.
Arrigo Tiengo - via Negrano 14 - Villazzano (TN) - ☎ (0461) 920471.

**VENDO TELAIETTI** STE AR10, AC2A + discriminatore FM, BF e discriminatore SSB auto costruiti; lineare con B12-12 autocostruito (manca il solo TX): il tutto in elegante contenitore a L. 100.000.
IW3EFB, Costante Rossetton - via Garibaldi 2-5 - Mogliano Veneto - ☎ (041) 451253.



**DRAKE MN 2000**, mai usato, in imballo originale, con garanzia, istruzioni, vendo a L. 160.000 irriducibili. Rotatore d'antenna CDE AR.40 usato pochissimo a L. 60.000.
Sergio Russo - via L. Montaldo 25-14 - Genova.

**BC654 VENDESI RX-TX** da 3,8 MHz a 5,7 MHz in perfette condizioni con schemi e tutte le valvole di ricambio L. 50.000.
Giuseppe Massignan - via C. Baroni 202 - Milano - ☎ (02) 8262148 (ore serali).

**BELLISSIMO 19 MKIV** Vac 220 RTX da 1,5÷10 Mc vendo al miglior offerente o cambio con RTX 144 MHz AM-FM tipo Mobil 10 o similari a VFO; Oppure con RTX 144 MHz AM-FM-CW-SSB tipo Shak two Ere o similari a VFO, conguagliando in contanti. Vendo anche SWR ZG 500 W 10-100-1000 50-75 Ω. Radioricevitore CGE OM-OL-OC1-OC2-F. Cerco BC603 - Turner+3 - Osker SWR 200. Tratto solo di persona possibilmente nel mia QTH.
Mauro Riva - via Rodiani 10 - Castelleone (CR) - ☎ (0374) 56446.

**VENDESI** RX-FRDX 400 Yaesu Musen completo di tutti i filtri meccanici e dei 2 metri con altoparlante e cassetta originali Lire 350.000.
Adelio Bene Forti - Indicatore D 44 - Arezzo - ☎ 368336 (ore pasti).

**DEMODULATORE RTTY VENDESI.** Contenitore professionale, completo di circuito alimentazione per motore e magnete Telex da terminare il cablaggio interno (il resto è già tutto montato). Vendo a L. 100.000. Gradite visite di persona. Esclui perditempo. Per altre offerte vedasi **cq elettronica** n. 7 pagina 1399. Massima serietà.
Tullio Garda - via Brean 2-D - Aosta.

**VENDO TELESCRIVENTE OLIVETTI** ricevente e trasmittente, con trasmettitore e tavolo e cofano silenziatore, funzionante tutto Olivetti L. 200.000 + spese di spedizioni trattabili o cambi.
Renzo Parentela - via Tukory 2 - Bologna - ☎ 473423.

**VENDO TRANSCEIVER** Yaesu FT 101 e nuovo usato (pochissimo) solo in ricezione in quanto interessato all'acquisto apparecchiatura RTX per 432 MHz. Prezzo L. 750.000 trattabili.
Fabio - ☎ (02) 783222 (dopo le ore 18).

**PER ERRATA IMPORTAZIONE** cedo radio-ricevitore Electro Brand gamme d'onda: AM 540-1600 kHz - FM 88-108 MHz - FM 66-86 MHz - FM 30-50 MHz - Air 108-135 MHz - Pubblici servizi 135-174 MHz - CB dal can. 1 al can. 30. Veramente completo, dotato di squelch, luce quadro, centratore di segnale, attacco cuffia e altoparlante esterno e altri accessori. Inoltre offro ricetrasmettitore CB Sommerkamp TS660S - 60 canali quarzati, 10 W con micro tavolo Turner + 3, tratto solo personalmente e per contanti.
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - Milano - ☎ 461347 (solo ore 13,30 e 21,00).

**OFFRO RX** Inno-Hit 6 mesi di vita, FM-AM-SW1-SW2-VHF. Completo di antenna telescopica orientabile per FM, prese per cuffia e antetnna esterna, squelch, indicatore luminoso di centratura sintonia. Ideale per chi ha intenzione di dedicarsi al radioascolto, regalo libro-manuale BCL/SWL. Metto inoltre a disposizione la mia esperienza nel campo del radioascolto (orari-ORG, costruz, antenne, ecc.).
Antonio Croce - via Sapri 35 - Milano.

**FT277 VENDO.** Non manomesso. Perfetto L. 550.000. IC2F RTX FM vendo 5 RPT L. 100.000.
I4TSB, Sandro - via Jonio 33 - Bellaria (FO) - ☎ (0541) 49429.

# cq elettronica RISPONDE A TUTTI

pubblicamente, tramite la rivista, o privatamente, o tramite Collaboratori delegati. Pertanto, chi non ricevesse risposta, riscriva fiducioso: uno smarrimento postale o qualche altro incidente **non** dipendente da noi può sempre verificarsi.

**VENDO RICEVITORE PROFESSIONALE RME mod. 4350A** Electro Voice per bande decametriche completo di selettore SSB originale mod. 4301 e converter 144 MHz Geloso G4-152, il tutto per L. 150.000. trattabili (tratto preferibilmente di persona).
IW3EJI, Cesare Lenti - via Del Grolli 63 - Verona - ☎ (045) 508077.

## offerte SUONO

**VERA OCCASIONE.** Amplificatore 50+50 W Orion 2002 della Zeta Elettronica, cedo a L. 120.000 + s.s. Vendo inoltre coppia diffusori Utah 22 B (50 W, bass-reflex) a L. 130.000+s.s.
Sandro Caccamo - via Bologna 36 - Genova - ☎ (010) 265891.

**VENDO PER REALIZZO,** anche singolarmente, Lenco B55 + testina mag. Ortofon, Lenco L78SE + testina mag. Ortofon, cuffie stereo HR 50 Toshiba, reg. stereo Philips N.2407, sintoamplif. Lenco R25, TV giochi Intel 2000, tutto come nuovo con imballo originale. Telefonare dalle 16,30 alle 20,00.
Carlo Di Nisio - via Dalmazia 15 - Sulmona (AQ) - ☎ (0864) 51339 (dalle 16,30 alle 20).

**VENDESI DIFFUSORE ACUSTICO** e amplificatore a stato solido per detto, 100 W continui, adatti per strumenti musicali. Diffusore a 3 vie con N. 2 Woofers ∅ 38 cm, middlerange ∅ 12 cm, tweeters a cupola. Amplificatore con controllo volume e toni, protezione elettronica speaker, ventilazione forzata. Dimensioni diffusore 64 x 123 x 45 - L. 450.000 trattabili.
Alessandro Cassottana - via San G. Emiliani 18 - Rapallo (GE).

**VENDO HIRTEL:** pre 105 A finale 350 A come nuovi con garanzia a L. 480.000 e Compactpiano ELCA a L. 160.000.
Michele Colla - via S. Francesco 20 - Ariano Polesine (RO) - ☎ (0426) 71286.

**CEDO TX FM** 800 mW (venduto da Selezione a L. 98.000) montato e funzionante a L. 65.000 (107,5 MHz). Per eventuale taratura su altra frequenza L. 5.00.
Enzo Massaro - vill. Prealpino trav. XIV 56 - Brescia.

**CEDO MIGLIOR OFFERENTE** coppia diffusori a 2 vie autocostruiti 2 x 20 W RMS. Rifinitura accurata, 8 Ω. Risposta 35 / / 18.000 Hz. Filtro cross over autocostruito su accurato calcolo. Dimensioni 42 x 28 x 20.
Daniele Ciappi - via Erbosa 4 - Firenze - ☎ 680919.

**PIASTRA STEREO CASSETTE** Sanyo RD 5240 dolby, selettore per $CrO_2$ testine in superferrite. Stop automatico, pausa, contagiri, uscita cuffia, ecc. mai usata vendo L. 160.000. Radioregistratore Sanyo MR 4141 AM-FM pile e tensione rete microfono incorporato, spia di sintonia, circuiti integrati registrazione automatica. Stop automatico, contagiri, monitor prese per registrazione dall'esterno, microfono esterno con telecomando, custodia originale perfettamente funzionante vendo L. 70.000. Imballi originali.
Stefano Locatelli - via Taro 9 - Roma - ☎ 855264.

**VENDO** causa cessata attività Pre 105 A e finale 350 A Hirtel come nuovi in garanzia a L. 480.000; piano elettrico Crumar L. 160.000; organo Farfisa compact de luxe L. 140.000; batteria elettronica Roland TR55 (prezzo listino 420.000) a lire 180.000; Synthesizer DS-1 Crumar nuovo con garanzia lire 680.000.
Michele Colla - via S. Francesco 20 - Ariano Polesine (RO) - ☎ (0426) 71286.

**VENDO CORSO S.R.E. HI-FI** escluso materiale L. 60.000.
G. D'Avenia - via Prà 59 - Genova-Prà.

**PIASTRA CASSETTE STEREO** Sanyo RD 4250 selettore per $CrO_2$, testine in superferrite. Stop automatico, pausa, contagiri, dolby system ecc. mai usata vendo L. 160.000. Radioregistratore Sanyo MR4141 AM-FM batterie e tensione rete micro incorporato spia di sintonia registrazione automatica. Stop automatico, contagiri, monitor, prese per registrazione esterna, microfono esterno con telecomando custodia originale perfettamente funzionante. Vendo Lit. 70.000.
Stefano Locatelli - via Taro 9 - Roma - ☎ 855264.

**VENDESI PER REALIZZO** amplificatore stereo TVA 80 TEKSEL, 80 W RMS, con 2 box 3 vie TVD 50. Inoltre tuner digitale TVS 200 con antenna yagi 5 el., rotatore e preampl. da palo 28 dB. Apparati di livello altissimo, mai usati.
Solo se veramente interessati.
R. Longhi - ☎ (0122) 831005.

**THORENS TD166 VENDESI** con testina AT11 e Imperial con Shure il tutto per 200.000 lire. Trasmettitore FM 50 W inp. a PLL lire 550.000 con antenna GP in omaggio. Trattasi preferibilmente di persona.
Giovanni Ventriglia - via Duca degli Abruzzi 106 - Calvi Risorta (CE).

**VENDO TRASMETTITORE FM** da 92÷97 MHz mono potenza a richiesta da 10÷40 W veramente perfetto deviazione max ±75 KHz a 100 % di modulazione. Prezzo trattabile da lire 150.000 a lire 180.000 a seconda della potenza richiesta.
Maurizio Ferlazzo - Genova - ☎ (010) 263555.

**DISPONGO DI UN MIXER** dead L.C.E. 12 in. mono 6 in. stereo: 4 phono, 2 aux. tape, piezo, 2 tape, 4 micro. 2 il Mixer. Out tape power tutti sdoppiati din rca. Ideale per radio libere discoteche. Contrassegno solo 200KL.
Anna Farro - trav. Torre di Cappella 21 - Baia (NA).

**VENDO TRASMETTITORE FM,** lineare, antenna, alimentatore e filtro. Vendo inoltre progetto di codificatore stereo completo di circuito stampato, elenco componenti, istruzioni di montaggio e taratura.
Ettore Bilinski - via del Carmine 29 - Torino - ☎ 533878.

**STRING ENSEMBLE** nuovo progetto, professionale, basso costo, completa di tutto l'occorrente, da montare, vendo a L. 350.000. MXR Phase 90 (L. 26.000) - Distortion+ (L. 15.000) - Phlanger (L. 90.000).
Paolo Bozzòla - via Molinari 20 - Brescia - ☎ (030) 54878.

**TV 20 POLLICI** 1 anno di vita, ottimo. 8 canali vendo L. 100.000 intrattabili o cambio con apparecchiature catena Hi-Fi pari valore o conguaglio.
Luigi Ronchin - via Oberdan 22 - Castelmassa (RO).

**VENDO AMPLIFICATORE HI-FI** 12 W completo di preamplificatore equalizzato con controllo di toni e volume a cursori. Ingressi: piezo e magnetico. Il tutto cablato in un elegante contenitore. Completo di alimentatore e o 2 altoparlanti da 10 W l'uno (Woofer+Tweeter). L. 50.000.
Francesco Ossi - via Primicello 13 - Copparo (FE) - ☎ (0532) 860892.

**VENDO AUTORADIO VOXSON** Tanga FM nuova a L. 28.000. Provatransistor S.R.E. a L. 12.000. Impianto per luci psichedeliche in contenitore metallico a L. 11.000.
Carlo Villa - via Respighi 4 - Monza (MI).

**CAUSA REALIZZO SVENDO** a prezzi eccezionali il seguente materiale Hi-Fi: amplificatore 50+50 WRMS Orion 2002 della Zeta Elettronica L. 120.000; coppia casse acustiche Utah 22 B (50 W - bass reflex) L. 130.000; cuffia stereo Koss 727 B L. 15.000. In blocco tutto a L. 250.000.
Sandro Caccamo - via Bologna 36 - Genova - ☎ (010) 265891.

**VENDO SINTOAMPLIFICATORE** Grundig mod. RTV340 giradischi Dual 1210, due casse acustiche a colonna L. 230.000 trattabili.
Pasqualini - via F. Filzi 2 - Vimercate (MI) - ☎ (039) 66919[illegible]

**PIANO ELETTRICO PROFESSIONALE,** con « touch control » 5 ottave, completo di tutto, tastiera ecc., escluso mobile, vendo (è da montare). Tastiera polifonica professionale (arc[illegible] - cello - violin - organ-reeds - chorus - piano), possibilità [illegible] filtraggio, di comando a µP, vendo, completa di tutto, esclu[illegible]so mobile. Informazioni agli interessati.
Paolo Bozzòla - via Molinari 20 - Brescia - ☎ (030) 5487[illegible]

## offerte VARIE

**FT-277E NUOVO,** permuto con moto di media cilindrata in ot[illegible]timo stato.
Giorgio - ☎ (0187) 625218.

**VENDO APPARECCHIO PER GIOCHI IN TV:** n. 4 giochi, portatile senza fili, con antenna, alimentato a batteria (9 V). Inoltre vendo TV Indesit 16 pollici con con 2 antenne (portatile incorporate + presa per antenna esterna, n. tasti per canali [illegible]
Tutto a L. 150.000.
Ferruccio Chiti - via Pistoiese 146/B - Firenze.

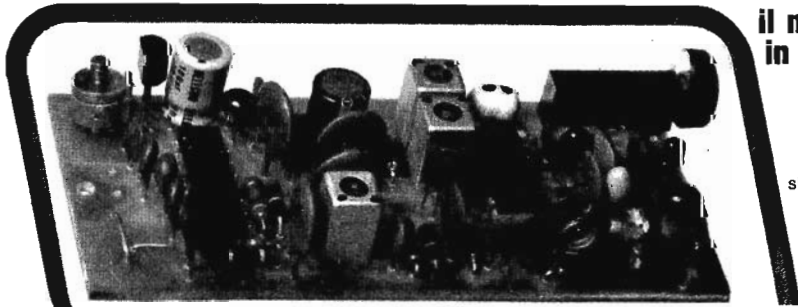
**MATERIALE OCCORRENTE** per costruzione rivelatore banconote false (luce di Wood); con lampada tubo neon 4 W, reattore starter, interruttore, piedini portalampada L. 9.000+spese postali. Per contenere il tutto do' in omaggio un elegante contenitore, molto originale in materiale plastico.
Franco Rabellino - via Marochetti 19 - Torino.

**VENDO TOPOLINO, INTREPIDO** Monello, Lancio Story, Skorp[illegible] Blitz, fumetti vari, libri gialli, vari libri d'avventura.
Vittorio Sala - via Crocetta 16 - Verbania Pallanza (NO) ☎ (0323) 502087.

**VENDO CORSO TRANSISTORI S.R.E.** teoria e pratica esclu[illegible] materiali a L. 35.000. Inoltre chitarra basso + amplificatore FBT per basso da 75 W il tutto a L. 210.000, ancora unità [illegible] della Meazzi cinque testine a nastro magnetico Eco, Alo[illegible] Reverb a L. 75.000.
Giuseppe Tozzi - via Marconi 21 - Poggio Imperiale (FG) ☎ (0882) 94174.

**VENDO ALIMENTATORE** Varpro 2000 L. 13.000 + RTX H[illegible] Hit 23 ch SW L. 55.000 + preamplificatore d'antenna Z[illegible] 30 dB con Smeter L. 25.000 + accordatore d'antenna ZG [illegible] L. 8.000 + lineare Elstar 100 W L. 95.000 + Rosmetro Pe[illegible] SWR 3 L. 12.000 + Antenna Boomerang caricata L. 15.000 - Ground Plane caricata L. 15.000 + Vox Antinox autocostr[illegible] L. 15.000 + mangiadischi Minerva L. 15.000 + Skate Bo[illegible] Musang originale inglese L. 30.000.
Denis Truffo - via Nizza 143 - Torino - ☎ (011) 670219.

**CERCO 10 VALVOLE RV2 P800** o RV2 P400 vendo testata [illegible] stampare a colori Agfa. Professionale, da cambiare un ve[illegible] L. 100.000 vendo anche RX e TX da 1,4 W 27 MHz autocos[illegible] tutto in un telaietto con relais jack commutat. per cambio [illegible]nali bocchettone antenne il tutto funzionante senza Xt[illegible] micr. L. 45.000.
Giorgio Baggio - Maserada sul Piave (TV).

**PONTE WHEATSTONE PROFESSIONALE** Electro Scientific [illegible]dustries, Portland USA, nuovo di zecca, viene vendut[illegible] L. 200.000. Mod. 231/c e 230/b. Misura sino a 12 GΩ, 10 [illegible] per divisione sulla gamma più bassa, precisione migliore [illegible] parte su 10.000.
Alberto Panicieri - via Zarotto 48 - Parma - ☎ 41574.

**OSCILLOSCOPIO** Scuola Radio Elettra notevolmente modificato e migliorato vendo L. 63.000. Tubo DG7-32 perfettamente funzionante vendo L. 18.000. Tratto solo di persona.
Riccardo Pasquinelli - viale Abruzzo 18 - Montesilvano (PE).

**AMPLIFICATORE PER CHITARRA** elettrica di Elettronica Pratica 50 W, inscatolato, alimentazione 220 V + 2 altoparlanti Clare Ø 25 cm L. 45.000. Riproduttore per auto di cassette stereo4, 5+5 W esclusi altoparlanti L. 20.000. Materiale ferroviario Rivarossi (scrivere per accordi). Il tutto come nuovo.
Nicola Perrini - via Torre 40 - S. Maria C.V. (CE) - ☎ (0823) 846786.

**CEDO ANNATE VARIE** di riviste di elettronica, manuali originali oscilloscopi Tektronix tipi (545B - 453 - 422).
Mario Piccioli - via Ponchielli 12 - Alzano L. (BG) - ☎ (035) 512582.

**CEDO PER L. 30.000** Tester Electronic Miselco con iniettore di segnale. Nuovo mai usato.
Flaviano Pasquali - via Maccani 119 - Trento - ☎ (0461) 30222.

**ERRATO ACQUISTO CEDESI** corso di inglese, mai usato completo. Comprende 1 libro di testo + 30 dischi 33 giri rilegati in eleganti volumi al miglior offerente.
Carmelo Pellegrino - via Sassari 18 - Paternò (CT) - ☎ (095) 844072 (ore 14÷16).

**COLLINEARE FM** quattro elementi offresi. Tarata sulla frequenza di funzionamento. Senza palo di sostegno lire duecentocinquantamila.
Damiano Pennino - via Valfortore - Benevento - ☎ 24833.

**VENDO BANGIO EKO** 6 corte, nuovissimo a L. 60.000, o cambio con materiale elettronico pari valore oppure con baracchino 5 W 23 ch.
Marco Tomassoni - via delle Prome 12 - Perugia - ☎ (075) 23288 (ore 20÷21).

**VENDONSI 4 GOMME AUTO** già cerchiate, complete, chiodate da neve + 1 gomma, cerchiata, normale. Tutte in ottime condizioni, tutte per Giulia A.R. 1 macchina fotografica Polaroid Colorpak 88.
Luciano Serasini - corso Mazzini 146 - Faenza (RA).

**IL « TV GAMES GROUP μP »** informa tutti gli appassionati di questi giochi che possono partecipare e inserirsi nel gruppo.
Carlo Brambilla - via Bari 20/E (Milano).

**ALIMENTATORE STABILIZZATO PROFESSIONALE** americano « Lambda » ing. 110 V uscita 12,5 Vcc 14 A svendo L. 30.000. Misuratore di radio frequenza TX (potenza) BeW 34 A 4 portate 10-100-300-1000 W con carico in olio, nuovo usato poche volte svendo L. 130.000. Frequenzimetro 8 digit Milag FC608 N e S. 600 MHz max svendo L. 170.000 nuovo. Massima serietà. Vere occasioni. Causa cessata attività. Trattabile.
Luciano Bedetti - via C. da Sesto 9 - Cinisello (MI) - ☎ (02) 6170803 (ore serali).

**VENDESI PING-PONG** pelota, Zanussi mai usato L. 25.000 trattabili. Zona Roma.
Vittorio Purificato - via Riofreddo 10 - Roma - ☎ 2873119.

**CALCOLATRICE PROGRAMMABILE TEXAS INSTRUMENTS** TI-58 fino a 480 passi di programma o fino a 60 memorie, 9 livelli di parentesi, notazione esponenziale, funzioni algebriche, trigonometriche, statistiche, istruzioni di confronto, salto condizionato e incondizionato. Possibilità di controllo programma passo-passo, modulo di biblioteca con 25 programmi già memorizzati, completa di astuccio. Confezioni, libri di istruzioni per l'uso e alimentatore, carica batterie esterno, vendo a L. 100000.
Sergio Chiorino - via Buttigliera 11 - Alpignano (TO) - ☎ (011) 9676660.

**VENDO GENERATORE FUNZIONI** Nuova Elettronica mod. LX146 tracciacurve mod. CX130, ferquenzimetro GR tarato 31 MHz 150 millivolt con annesso alimentatore variabile 0÷30 V 4 A (da poter sostituire LM 30PK) LX26. Autocostruiti cablaggio serio. Preferibile zona Roma. LX146: L. 65.000 - LX130: L. 60.000 freq. ed LX26. L. 100.000 tutto in contenitori.
Antonio Campese - via Principe Umberto 18 - Roma - ☎ 732703 (dopo le ore 21).

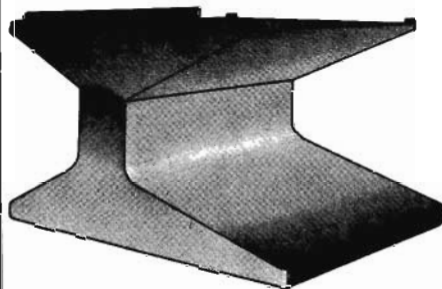
**OFFERTISSIMA VENDO** trasmettitore FM autocostruito 2,5 W out, ottima stabilità, alimentazione 13 V, racchiuso in un elegante mobiletto L. 45.000. Tratto preferibilmente di persona.
Maurizio Giordano - via Scotellaro 69 - Torino - ☎ 2050643.

**MULTIMETRO DIGITALE** 3 1/2 digits alimentazione 220 V acquistato in kit dalla Roto-kit Usa e autoassemblato. Vendo per variate esigenze di strumentazione con documentazione e puntali a L. 97.000 più spese spedizione. Caratteristiche, tensione: DC/AC da 200 mV a 2000 Vfs - corrente: da 200 μA a 2 A - resistenze: da 200 Ω a 2 gΩ.
Roberto Sullini - via Carducci 10 - Pregnana Milanese.

**VENDESI TX FM,** 15 W usa la nuova tecnica P.L.L. Indicazione di deviazione in frequenza mediante microamperometro (regolata e tarata per ±75 kHz) alimentazione separata. Uscita a 50 Ω. Funzionante, 24 ore su 24. Completamente a transistor e I.C. indicatore di pre- e trasmissione a Led. L. 380.000 tratto con tutti. Massima serietà.
Stefano Rossi - via dei Pensieri 15 - Livorno - ☎ (0586) 804914.

**CAMBIO 150 RIVISTE** (Hi-Fi - Suono - Stereoplay - Sperimentare - **cq elettronica**, ecc) + voltmetro digitale a Led 200 Vfs + materiale elettronico (integrati - Cmos - HLL - Lineari - Transistor - condensatori polist. e tantalio. ecc. + alimentatore 1-30 V 0,3-2,5 A con Volmetro ed amperometro, con oscilloscopio funzionante in buone condizioni.
Enrica Abbondio - via Sacchetti 21 - Milano - ☎ 6427514.

**MATRIMONIO CAUSA** vendo due cineprese insieme con custodia L. 95.000, super 8 di cui una mod. Vivitar caratteristichep rofessionali, costo listino L. 210.000 manca portabatterie interno. Coppia radiotelefoni CB auto e portatili, completi cad. di rosmetro e misuratore di campo, custodie in metallo, peso circa 8 kg L. 350.000 nuovissimi. Turbina modellismo americana inusata L. 40.000. Proiattore sonoro L. 40.000 onestà max.
Carlo Cascapera - via Campotosto 84 - Roma - ☎ (06) 4126261 (sera).

**H/P 202A LOW FREQUENCY GENERATOR** vendo. Onda sinusoidale, triangolare, quadra. 5 scale da 0,01 Hz a 12 kHz 20 Vpp di 0,01 %. Perfetto, contrassegno L. 250 Klire.
Adalberto de Gregori - trav. Torre di Cappella 21 - Baia (NA).

**TELEVISORE SINUDYNE B/N** « Paride », cinescopio 24" square line 110° schermo nero, telaio modulare con 20 transistori, 24 diodi, 7 circ. integrati (trs e I.C. tutti inseriti su zoccoli), selettore 8 programmi a sensori, controlli a slider anche di tono, circuiti antidisturbo e di stabilizzazione, mobile in legno, usato pochissimo, a non meno di L. 120.000 vendo o permuto con RTX/p 2 m, conguagliando.
Anselmo Campanini - via Franceschini 14 - Bologna - ☎ (051) 362713.

**VENDO OSCILLOSCOPIO S.R.E.** antifurto, ultrasuoni Amtron, moltissimo materiale elettronico nuovo. IC-MOS-TTL-TR, fare richieste. Cerco inoltre n. 351 « Radio Plans » febbraio '77.
Celeste Bertorello - via Cavour 15/c - Rivoli (TO).

**VENDO DISPIACIUTO** non potendolo usare, causa impegni vari ottimo TX - FM 88-108 MHz (modulo exiter e ampli) da 25 W minimi, mai usato solo provato, assoluta assenza di spurie trasmissione pulita, monta finale 2N6081. Per L. 90.000 trattabili. Lineare 100 W L. 60.000, in blocco L. 140.000. Il tutto è costruito da seria ditta e viene fornito tarato sulla frequenza richiesta.
Tiziano Corrado - via Paisiello 51 - Supersano (LE).

**NATIONAL CMOS DATA BOOK:** un utilissimo libro che elenca le caratteristiche e le applicazioni pratiche degli integrati Cmos. Alla fine del volume ci sono interessantissime note di applicazione, consigli, formule per gli oscillatori, monostabili etc. etc. Attenzione: solo 2000 lire.
Enrico Franconi - via S. Erasmo 23 - Roma - ☎ (06) 750736.

**TUBO OSCILLOSCOPICO 5ADP11** piccolo difetto, ancora adoperabile con adatto trasform. Vendo L. 10.000 traccia colore blu, ottima per foto.
Mario La Torre - via C. Colombo 24 - Palermo.

**IMPARARE A FONDO L'ELETTRONICA DIGITALE?** Semplice con « Circuiti logici » della Biblioteca Tecnica Philips. Questo libro oltre a fornire le base dell'algebra di Boole, approfondisce la parte strutturale dei circuiti logici integrati a semiconduttori. A metà prezzo: 6.500 lirelI!
Enrico Franconi - via S. Erasmo 23 - Roma - ☎ (06) 750736.

**VENDO GUZZI 350 GTS** 5.000 km (4 in 1) due manubri richieste L. 1.500.000 oppure permuto con più o meno conguaglio con 250 motocross immatricolata o immatricolabile (SWM, APRILIA, MAICO) ecc. anni 1977/78. Cerco RX per 144-146 MHz prezzo modico.
Mauro Riva - via Rodiani 10 - Castelleone (CR) - ☎ (0374) 56446 (ore pasti).

**PROFESSIONAL DATA BOOK SGS:** integrati lineari (regolatori di tensione, amplificatori operazionali, amplificatori audio etc), integrati Mos (porte logiche, contatori, multiplexer, registri a scorrimento, reach only memory, generatori di ritmi etc.) e tutti gli integrati Cosmos. Tutto cedo solo a L. 3.500!!!
Enrico Franconi - via S. Erasmo 23 - Foma - ☎ (06) 750736.

IL « **TV GAMES GROUP** µP » informa tutti che gli appassionati di questi giochi che possono partecipare e inserirsi nel gruppo.
Carlo Brambilla - via Bari 20/E - Milano.

**VENDO L. 900.000 LAVERDA 750 GT**, accetto permuta od eventuale conguaglio con RTX recametriche, antenne, ecc. scrivete per accordi in merito. Tratto preferibilmente con province di PD, TV, VI.
I3PVE, Gildo Pavan - via B. Giovanna 47 - Bassano del Grappa (VI).

**STOCK COMPONENTI ELETTRONICI** vendo a blocchi tra cui 741 - 748 - 3900 CMos varie - SG1495 - SG1496 LM 301 etc. 1ª scelta, eccedenze, buon prezzo. Microamperometro 100 µA, classe 1,5, vendo (mai usato, acquistato per errore) a L. 15.000 - MXR Phase 90 (L. 26.000); Distortion + (L. 15.000); Phlanger (L. 90.000.
Paolo Bozzòla - Via Molinari 20 - Brescia - ☎ (030) 54878

**ANNATE « cq elettronica »** dal 1972 al 1976 (compresi complete e in ottimo stato. Vendo in blocco, vendo inoltre 20 numeri di « Nuova elettronica » e regalo all'acquirente riviste e manuale vari. Tratto personalmente solo con Bologna, Modena, Reggio E., e provincie.
Roberto Turchi - viale De Amicis 7 - Carpi (MO) - ☎ (059) 687273 (solo sabato mattina).

**MIRANDA SENSOREX 1,4 - 50 TTL.** Paraluce- Borsa 2 mirini intercambiabili oculare + 28 mm 2,8 - paraluce + 200 mm 3,5 - duplicatore - Soffietto Focabell 3" - Impugnatura pistola - 2 scatti flessibili - 2 staffe porta flash - raccordo microscopio - piccolo cavalletto allungabile e custodia. Tutto in valigia metallica foderata - L. 700.000 tratt. Cinepresa 3R - 7100 - 1,8 - 65 ÷ 65 - 10x intercambiabile 18-24-36 e sing. Impugnatura anatima - custodia lusso foderata velluto L. 280.000
Italo Ferrari - via Fiume 3 - Gemonio (VA) - ☎ 602083.

**VENDO GENERATORE SWEEP MARKER** mod. SM 275 della Tes Milano nuovo a solo L. 560 000 vera occasione. - Frequenzimetro montato dalla Nuova Elettronica come nuovo L. 200 mila - Frequenzimetro in scatola di montaggio completo L. 145.000 - Misuratore di campo SF-580 per TV-FM L. 290.000.
Flavio Cantelli - via Predosa 15 - Zola Predosa (BO).

**CHITARRA BASSO** « Morris » due micro, amplificatore per basso FBT500 composto da cervello da 70 W e cassa acustica vendo a L. 60.000 chitarra e 150.000 amplificatore. Inoltre unità Eco Meazzi cinque testine « Eco - Alone - Reverb » a nastro magnetico. Vendo L. 75.000.
Giuseppe Tozzi - via Marconi 21 - Poggio Imperiale (FG) - ☎ (0882) 94174.

**VENDO UN GRAN NUMERO** di riviste di elettronica, anche annate complete in ottime condizioni e a buon prezzo o scambio con materiale elettronico vario.
Arturo Tonazzi - via S. Giacomo 131 - S. Giacomo di Laives (BZ).

**VENDO TELESCRIVENTE** Rheinmetall da revisionare 60 KL, baracco N.E. RTX1 25 KL, orologio digitale da tavolo. Alimentazione 220 V 20 KL, ricevitore Inno-Hit da 85 a 105 e da 105 a 175 MHz 25 KL, calcolatrice tecnica 11 SR nuova 4 gunzion 15 KL.
Emilio Muselli - via Stevani 5 - Piacenza - ☎ (0523) 6424

**TX FM 50 W rack 19"**, raffreddamento forzato, 2 alimentatori professionali 8 A continuo, direttiva 5 el. RC elettronica rotore Stolle 2010, sistema ricezione TV (ant. VHF + FM + UHF, mix, ampl.) tutto completo di cavi e pali. In blocco L. 500.000.
Stefano Pellegrinelli - via Bigari 6 - Bologna - ☎ (051) 36153

**CEDO O PERMUTO** con materiale elettronico vario annate complete Sperimentare 1970; Selezione Radio TV 68-69-70 Sperimentare Selezione Radio TV 1971-72-73-74. Tratto preferibilmente con zona di Roma.
Adriano Raber - via Emanuele Celesia 7 - Roma - ☎ 33442

**VENDO A LIRE 40.000** Radio sveglia con suoneria elettronica AM e FM usata una sola volta. Oppure cambio con baracchino con canali alti e bassi funzionante. Inoltre vendo vecchia radio a valvole AM-FM Magnadine al prezzo di L. 45.000, oppure la cambio con baracchino con canali alti e bassi.
Federico Eddy - via Morer Anime - Corbolone (VE).

**LIBRI E RIVISTE DI ELETTRONICA** metà prezzo svendo Brez 15 numeri + Selezione RTV annate '75 '76 '77 + Radio Elettronica 15 numeri + varie. La Radio Hoepli + Elementi di elettronica 3 Vol. + impiego dei transistor Moradei. In blocco omaggio cataloghi e data sheet Philips.
Maurizio Lazzaretti - via Furini 14 - Voghera (PV) - ☎ (0383 40519.

**CEDO AL MIGLIOR OFFERENTE** radio professionale mod. Tempest doppia alimentazione, copre la ricezione di normali trasmissioni: AM - FM - Banda marina 1 e 2 - OC 1 e 2 - Air PB-WB. Mappa dei fusi orari. Doppia antenna telescopica.
Mario Laguardia - via Del Mandorlo 23 - Potenza.

**VENDO VARIO MATERIALE** per stazioni radio FM inoltre vendo baracchino Lafayette Telstat 924 al miglior offerente.
Dario Corsi - via Panama 88 - Roma - ☎ (06) 3450945.

**CALCOLATRICE PROGRAMMABILE TEXAS SR56.** 100 passi di programma 10 memorie, completa di manuale di applicazione alimentatore, custodia, completa di garanzia come nuova sol L. 80.000. Tecnigrafo da tavolo completo di righe nuovo sol L. 45.000.
Marcello Marcellini - via Orvietana 28-A - Marsciano - ☎ (075 872777 (ore serali).

**CEDO UN ALTOPARLANTE** da 15 W e n. 2 da 25 W pneumatici a L. 30.000. Vendo anche un contenitore con antenna per CB75 Pony portabile.
Giuseppe Recchia - Trignano.

**OCCASIONISSIMA VENDO MATERIALE GELOSO** • nuovo • come VFO - Scale sintonia complete RX G4/214 G4/109 - FM a valvole e a transistor. Gruppo FM + TV a transistor, variabili. Gruppi RF onde medie e corte, altro materiale Fracarro e Philips • Chiedere elenco • .
Mario Chelli - via Palatici 24 - Compiobbi (FI) - ☎ 693420.

**VENDESI:** RTX Heathkit 144 MHz 50KL. tratt., RTX CB autocostr. Xtal+Vfo 60 KL., Tx 45 m 12 W (VFO=G/4101) + dipolo ed alimentatore 55 KL., Stereo ampli Orion 2002 ottimo e poco usato 180 KL. Luci psichedeliche 2 ch x 2,2 Kw 20 KL.
Fabio Costalonga - via Mazzul 82 - Francenigo (TV) - ☎ (034) 76027.

**VENDO CHITARRA ELETTRICA** Ibanez Les Paul nera con custodia rigida a L. 160.000, baracchino RxTx Waner 777 con VFO alimentatore e BFO per ascolto SSB a L. 150.000 e filtro a quarzi a 9 MHz + 2 quarzi (LSB, USB) per ricetrasmettitori SSB a L. 40.000.
Marco Mangione - via Valtellina 52 - Roma - ☎ 5346986 (ore pasti).

**AUTORADIO BLAUPUNKT** 6÷12 $V_{cc}$, OL, OM, FM sintonia elettrica, tasti di preselezione, controllo tono L. 40.000. Autoradio Philips 12 V, OL, OM e mangiacassette mono, tasti di riavvolgimento ecc. L. 35.000. Antenne CB: ground plane Sigma L. 12.000, frusta da auto Sigma L. 5.000; Hustler da gronda L. 15.000 nuova.
Leopoldo Mietto - viale Arcella 3 - Padova.

**ATTENUATORI DA 600 Ω** da 300 e 150 vendo per applicazioni in bassa frequenza fino a 2 MHz con questi componenti è possibile montare un box di attenuatori ad alta precisione con varie attenuazioni, vendo inoltre in blocco 500 riviste di elettronica sia italiane che estere sia per radioamatori che per progettisti e tecnici, **cq**, NE, RR, Elettr. Oggi, Electronic Design, Electronic Engineer, ecc.
Franco Rota - via Dante 5 - Senago (MI).

**VENDO ANNATE cq elettronica** 1967 dal n. 3 al 12 - '68 - '69 - '70 - '71 complete. '71 n. 1 al 5 e 7 - 12. 1973 n. 1 - 2 - 4 - 5 - 8 - 12. 1974 n. 5 - 7 - 8 - 9 - 12. 1976 dal n. 4 al 12. Selezione Radio TV anno '73 n. 2 - 5 - 6 - 7 - 8 - 10. 1975 n. 1 - 2 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 11 - 12. Radio Elettronica '72 n. 6 - 7 - 8 - 9 - 10; '73 n. 3 - 4 - 5 - 7 - 12; '74 n. 1 - 2 - 8; '75 n. 6 - 7; '76 n. 12. Elettronica Pratica '72 n. 6 - 8; '77 n. 3. Possibilmente tutto in blocco a L. 59.000.
Luciano Biagi - viale dei Tigli 22 - Riva sul Garda.

**ARRIVARE ALLE PORTE** del microprocessore? Partendo da zero potrete arrivarci con la lettura di • Elettronica digitale integrata • e del complementare • Circuiti logici •. Saprete tutto sull'algebra di Boole, sulle porte fondamentali, sui flip-flops, sui contatori, memorie, decodificatori, shift registers, sulle tecniche di costruzione, sulle indicazioni di impiego e sui metodi di progetto. A metà prezzo: L. 6.000 ciascuno (più spese spedizione).
Enrico Franconi - via S. Erasmo 23 - Roma - ☎ (06) 750736.

**CEDO TEXAS** calcolatrice programmabile a schede magnetiche completa di librerie (50 programmi) e accessori vari: stato perfetto con garaniza a L. 150.000 (1/2 prezzo listino). Cedo orologio polso cassa oro platto, grandi cifre led a L. 35.000 (1/3 prezzo negozio), con garanzia da spedire
Giorgio Rossetti - via Pelacani 2 - Parma.

**BLOCCO S.R.E.** vendo dispense corso Radio Stereo e Transistori + dispense corso TV + oscilloscopio 3" migliorato + provacircuiti a sostituzione + provavalvole montato 90 % + regalo 2 annate Quattroruote 73-74. Tutto L. 200.000 + s.p.
Agostino Graziani - piazza Garibaldi - Frascati (Roma) - ☎ (06) 9423195 (ore 8÷14).

**IMPARARE L'ELETTRONICA DIGITALE?** Anche senza nessuna base di logica con questi due libri arriverete alle porte del Microprocessore • Elettronica digitale Integrata • e • Circuiti logici •: dall'algebra di Boole, alle porte fondamentali, ai flip-flops, ai contatori, memorie, decodificatori, shift registers, alle tecniche di costruzione, all'indicazione per l'impiego e ai metodi di progetto. A metà prezzo: L. 6.000 ciascuno (più spese di spedizione).
Enrico Franconi - via S. Erasmo 23 - Roma - ☎ (06) 750736.

**CEDO AL MIGLIOR OFFERENTE** un calcolatore programmabile Hewlett-Packard HP 55 che incorpora anche un timer. Completo di tutto il corredo di dotazione. Regalo libreria programmi applicativi di statistica.
Mario Mele - via Messapia, 6 - Taranto - ☎ (099) 29649 (ore serali).

**MICOCOMPUTER NON PROGRAMMABILE** Texas Ins. SR51A completo di alimentatorino e libretto di istruzioni. Confezione originale, vendo causa necessità denaro liquido: L. 65.000 (trattabili). Vendo anche un gran numero di Tex e Topolino a chi interessa, preferibilmente in blocco causa trasloco. Prezzo ottimo stato.
da convenirsi. Cerco dischi musica leggera anni '60÷'70 in Pier Andrea Rosso - via Antica Romana Occ. 136/4 - Sestri Levante (GE) - ☎ (0185) 45509.

**VENDESI PERFETTAMENTE FUNZIONANTI** ed esteticamente perfetti, i seguenti apparati surplus riceventi: R-108-GRC (versione moderna del BC603) freq. da 20 a 28 MHz, alim. 24 $V_{cc}$ a L. 65.000 - BC683 da 27 a 39 MHz. Alim. 220 V L. 55.000. Vendesi inoltre, mattone CB tipo Sommerkamp TS-5624-SC 24 canali quarzati, 6 W input, nuovo ancora imballato a L. 80.000.
Maurizio Piovan - via dei Colli 41 - Padova.

**TRASMETTITORE FM 50 W** in contenitore 19", completo di strumentazione e filtri LP - 2 alimentatori professionali 8 A ciascuno continui - direttiva 5 el. FM 300 W RC elettr. rotore Stolle 2010. In blocco 500.000.
Stefano Pellegrinelli - via Bigari 6 - Bologna - ☎ (051) 361531.

**KIT FOTOINCISIONE NEGATIVA**, nuovo, completo di attrezzatura per master L. 19.000 (250 cc Fotoresist). Cambio ciclomotore Beta senza marce ottime condizioni con Hewlett - Pakard programmabile. Vendo autoradio Autovox Bermuda 5 tasti. Perfetta L. 20.000. Smerigliatrice a squadra AEG WSV 707 50.000 e pompa adattabile a qualsiasi trapano L. 4.000.
Massimo Tucci - via Del Sodo 79 - Firenze - ☎ (055) 450748.

**RADIO E VALVOLE D'EPOCA** cedo o cambio a richiesta invio elenco ed eventualmente foto. Cerco grammofono epoca.
C. Coriolano - via Spaventa 6 - GE-Sampierdarena.

**VENDO CORSO RADIO** della Scuola Radio Elettra recente con o senza materiali, indispensabile per chi vuole possedere una competenza reale nel campo dell'elettronica partendo da zero.
Giancarlo Ricciardelli - Ghirardini 30 - Bologna - ☎ (051) 471567.

**VENDO FILO SCHERMATO** spiralato ∅ 0,22 per collegamenti interni BF 250 m L. 14.000 + spese postali.
Silvio Jesucci - Stigliano Rosia (SI).

**ICOM IC210** ricetrans 2 m FM, VFO, potenza 0,5÷10 W, perfetto L. 330.000; antenna 5/λ per detto nuova L. 30.000; costruisco alimentatori da 12÷14 V, 2÷5 A per impianti antifurto, dotati di contenitore atto a ricevere batterie a secco e di appositi attacchi per metterle sotto tampone L. 35.000 il 2 Amp e L. 55.000 il 5 A. Alimentatori stabilizzati 12,6 V, 2 A nuovi in elegante contenitore L. 16.000
Alberto Cicognani - via Leopardi 7/B - Cernusco s/Naviglio (MI) - ☎ (02) 9045871.

**VENDO TX FM** per emittente libera 88÷107 25 W, vendo inoltre lineare FM 40 W con ingresso di 6 W. Offro ancora 829 B militare Usa a L. 12.000
Giuseppe Messina - via Lisi 111 - Giarre (CT) ☎ (095) 936012 (dalle 14 alle 16).

**VENDO AMPLIFICATORE FENDER** Bassmann 100, e basso Fender • Jazz Bass • manico in acero bianco, il tutto usato pochissimo. Cerco mixer 4 entrate stereo con preascolto.
Umberto Costa - via Giuseppe Verdi 7 - Brunico (BZ) - ☎ (0474) 84357 (ore serali).

**VENDO** per cambio stazione lineare FM dB elettronica quasi nuovo 15 W out 1,5 W inp. A L. 25.000 trattabili.
Sergio Grati - piazza De Angeli 3 - Milano - ☎ 4691946.

**VENDO MIXER AMTRON** UK 718 W 4 canali stereo 2 mono, piastra BSR stereo tre velocità. Colore nero.
Giorgio Guerra - via C. Farini 65 - Bollate (MI) - ☎ (02) 3510210 (ore pasti).

**SVENDIAMO RADIO COMPLETA** a norme CCIR a L. 500.000. Altra radio completa a L. 2.000.000. Vari componenti singoli quali lineari, trasmettitori, mixer, piatti, microfoni. Televisione professionale completa B/N 5.500.000. Televisione completa a colori L. 10.000.000 e inoltre pannelli UHF professionali, trasmettitori, ripetitori, telecamere. Chiedere preventivo.
Conte - ☎ (0824) 20589 oppure 4871 (ore 8,30÷17,30).

**OSCILLOSCOPIO COSSOR** mod. 1035, doppia traccia, completo di tubo e valvole; da revisionare, vendo. Fare offerte. (Indicare, se possibile, un recapito telefonico).
Doriano Rossello - via Genova 6E/B - Savona.

**AGLI APPASSIONATI** di astronomia vendo: • Revised New General catalogue of nonstellar astronomical objects •. Libro con descrizione e posizione di oltre 7000 oggetti astronomici non stellari. Come nuovo a L. 12.000.
Stefano Benigni - via C. Marescotti 5 - Roma.

**VENDO MOOG** da abbinare a qualsiasi tastiera, munito di: P.L.L. E.F.T., V.C.F., V.C.A., G.F., inverter, 4 oscillatori fissi, mixer di ottave, noise, contatore binario. In grado di ottenere effetti impensati. Con elegante pannello. L. 150.000 trattabili (solo il materiale contenuto vale più di questo prezzo!). Vendo inoltre per cessato hobby molto materiale ferromodellistico • Marklin • HO in ottime condizioni a metà prezzo.
Marco Mariani - via A. Grandi 33 - Desio (MI).

**TV 6" PORTATILE** con radio AM-FM marca Crowl, alimentazione 220 V ac. oppure 12 V cc dalla batteria della macchina oppure 9 batterie da 1,5 V (non comprese). Possibilità di ricaricare le batterie da 1,5 V. Tutti i canali RAI e TV libere. Ottimo per l'antennista perché può essere portata sul tetto con l'alimentazione a batterie da 1,5 V incorporate. L. 130.000 non trattabili, non faccio cambi.
Guido Vicol - Alzaia Naviglio Grande 156 - Milano - ☎ (02) 472547.

**L.A.S.E.R.** - schema elettrico e pratico con note per il montaggio, vendo a L. 3.000. L'apparato è di basso costo e sicuro funzionamento.
Filippo Camporesi - via dei Fiori 61 - Cesena (FO) - ☎ (0547) 27296.

**VENDO TX FM** 88÷104 MHz, 10 W regolabili. Caratteristiche professionali, completo di alimentatore. Inviare offerte. Massima serietà.
Salvatore Daidone - via dell'Assunta 57 - Trapani.

**VENDO PER REALIZZO:** filtro anti interferenze CB per TV L. 12.500, Radio FM Josty Kit HF 375 (ascolto in auricolare) L. 12000. Ricevitore per • voci Rav dive • L. 11.500, Antenna CB mod. AN227 (per BM) L. 13.500, Pony CB78 23 ch 5 W più mike preamplificato (esterno) a L. 80.000, Alimentatore 12,6 V 2 A mod. AL720 L. 13.500, Ground plane più cavo RG-58 più bocchettoni (circa 16 metri, 6 PL259 e raccordo) L. 20.000. Informazioni più dettagliate a richiesta.
Giancarlo Cosmi - via Ponte Vecchio 59 - Ponte S. Giovanni.

**DISK-PACK IBM 5444** con pista ∅ inutilizzabile ma con le restanti perfette vendo. Capacità 2,5 Mbytes. Vendo anche CB 23 ch nuovo e antenna GP 5RV a L. 50.000. Il disco a L. 20.000.
Siri - viale Ledra 139/14 - Udine.

**RADIOANTIQUARIATO RX CGE** OM-OL-$OC_1$-$OC_2$-F. Estetica perfetta solo 2 valvole da sostituire, Autoradio a valvole OM-OL da riparare, SWR Z.G. 500 W 10-100-1000, 50÷75 Ω, BC652 RX da 2÷6 MHz, 220 Vac, RX da 50÷200 supereattivo autocostruito. Vendo o cambio con: BC603, BC1421A, conv. 144/ /28 MHz, Osker SWR 200, RTX AM/FM oppure AM FM CW SSB per 144 MHz. Il tutto più o meno conguaglio in contanti. Solo di persona e possibilmente nel mio QTH.
Mauro Riva - via Rodian 10 - Castelleone (CR) - ☎ (0374) 56446.

**MISURATORE DI CAMPO TES 661-D** usato per un solo impianto campo di frequenza da 40 a 840 MHz in 6 gamme multiple impedenza d'ingresso 75-300 Ω, alimentazione con 4 pile da 1,5 V, in garanzia. Valore L. 250.000 con accessori, vendo a L. 140.000 non trattabili. Video registratore bianco-nero Philips LDL1000 vendo a L. 250.000.
Guido Vicoli - Alzaia Naviglio Grande 156 - Milano - ☎ (02) 472547.

**IN ZONA COMO** ad appassionati di elettronica 18-25 anni che dispongano di un paio d'ore alla settimana offresi interessante opportunità.
Piero - ☎ (031) 276045.

**CERCO URGENTEMENTE** apparato completamente elettrico per riscaldamento automobile media cilindrata funzionante a 12 Vcc, anche usato purché in buono stato. Dettagliare condizioni ingombro e assorbimento (A).
Silvano Zanvettori - via De Filippo 18 - Auronzo (BL).

**ASR33 TELETYPE**, ottima per tutti i sistemi a microprocessore vendo o permuto con Teletype 28 o 32 o moderna Olivetti codice Baudot; cerco anche TTY Video Converter.
Umberto Pallavicino - via Milano 76 - Bollate (MI) - ☎ (02) 3503189 (ore serali).

**CAUSA TRASFERIMENTO VENDO** avviatissima radio privata elevata potenza, 88.300 MHz, eccitatore, lineare, antenna collineare 4 dipoli, palo alluminio, 2 piatti, registratore eccezionali prestazioni, mixer 6 ingressi, preascolto, grandissima quantità LP et 45, cassette, cavi, tiranteria. Pretese modeste.
Benedetto Del Castillo - via Principale 21 - Cerda (PA) - ☎ (091) 831189.

**VENDO LINEARE F.M.** in P. 5÷10 W out 400 W RF mod. 707 della PMM, più antenna 9 bb + filtro passa-basso tutto a L. 950.000 trattabili inoltre unità Eco Meazzi 5 testine a nastro magnetico L. 75.000; amplificatore FBT 500 da 75 W per chitarra basso con chitarra basso Morris a L. 210.000.
Giuseppe Tozzi - via Marconi - Poggio Imperiale (FG).

**PRICIPIANTI FOTOGRAFI OCCASIONE:** macchina tedesca marca Dacora « C », obbiett. 42 mm., tempi 1/30-1/300 sec diafr. r2 8 - f22 con autoscatto e borsa rigida orig. L. 35.000; esposimetro elettronico a pila solare L. 20.000; flash per detta macchina ISI L. 6.500; tutto in blocco L. 55.000.
Luciano Pautasso - via Torino 213 - Nichelino.

## richieste CB

**CERCO URGENTEMENTE** schema elettrico del trasmettitore: BELCOM mod. 865 SSB, pago L. 10.000 comprese spese postali.
Graziano Brondi - via Paleologo 31 - Altare (SV).

**CERCO FL50B** buono stato non manomessa prezzo ragionevole. Vendo annate di Selezione RTV rilegate 10 Vol. L. 20.000 Transiver 144 MHz 2 VFO 10 W Scift ponti RX in AM-FM-SSB-CW TX in AM-FM memoria RX portante + ant. 8 elementi rame + 3 canali quarzati TX (possibilità 10 can.) L. 350.000.
Arrigo Tiengo - via Negrano 14 - Villazzano (TN) - ☎ (0461) 920471.

**SONO DISPERATO: CERCO** quarziera e amplificatore di radiofrequenza da adattare a Walkie Talkie.
Cosimo Sguera - via R. Margherita 13 - Barletta (BA).

**CERCO URGENTEMENTE** schema elettrico del ricetrasmettitore CB: BELCOM mod. 865 SSB, pago L. 10.000 comprese spese postali.
Graziano Brondi - via Paleologo 31 - Altare (SV).

## richieste OM/SWL

**CERCO URGENTEMENTE** schema del LINER 2 144 MHz Transceiver, anche fotocopia, pago le spese di spedizione oppure, se in Torino e dintorni vengo a ritirarlo di persona.
IW1AGA, Osvaldo Armitano - via Torino 17/C - Candiolo (TO).

**CERCO RICEVITORE** completo frequenze spaziali 1680÷÷1698 MHz per Meteosat 1 e NOAA eventualmente stazione completa con display APT ad alta definizione. Il tutto perfettamente funzionante.
ON8XB M. Botta - c/o Tandy Corp - 1540 - Naninne Belgio Box 1357 - Bruxelles 1000 (Belgio).

**MMC 144-28** funzionante non manomesso cerco. Pubblicazioni VHF Communications, Radio Amateurs Hanbook antecedenti al 1974. Fotocopia schema elettrico Magnadyne 5169 e televisore Phonola 1907.
Mauro Grusovin - via Garzarolli 37 - Gorizia.

**CERCO A BUON PREZZO RX** Geloso G-4-216 ottimo stato. Non manomesso! Il che è impossibile.
I8NFD, Ferdinando Cammaroto - via G. Iannelli 494 - Napoli - ☎ 467794.

**CERCO MANUALI ISTRUZIONI** (compreso schema elettrico, elenco componenti e valori( apparto VHF 144÷146 MHz Standard C826MB con VFO CV100. A chi me li invierà offro vaglia L. 5000. Cerco inoltre schemi apparati 27 MHz Pace CB 76 e 2300 (sempre con valori compresi) anche fotocopie, offro 1000 ciascuno.
Marco Barucca - via Catania 17 - Avezzano (AQ).

**CEDO 19 MK II** completo e funzionante alim. 220 ac + micro preampl. da tavolo autocostruito et parti ricambio con manuale in italiano e schemi + L. 30 K per ricevitore (FR50B) Sommerkamp oppure BC342 ambedue in buone condizioni. Zone limitrofe.
Paolo De Paoli - via Stadler 17 - Marghera (VE) - ☎ (041) 928519.

**CERCO DITTA O COLLEGA** che sia in possesso di un ricevitore nuovo o usato pochissimo e in ottimo stato: che sia a quarzi con le frequenze: 30-50 70-90 140 o 150-170 o 175 MHz ed eventualmente ma non obbligatoria la 430 o 450-470 MHz. Anche sprovvisto di quarzatura va bene. Almeno cerco chi più pratico di me possa darmi informazioni utili all'eventuale possessore di un apparecchio con simili requisiti.
I2VSX, Veniani - Viale Cassiodoro 5 - Milano - ☎ 461347 (ore 13÷14,30).

**SAREI INTERESSATO** all'acquisto di un ricetrasmettitore per 2 metri (144-148 MHz) del tipo mattonella con potenza 1 W a 6 canali o anche a 4 canali con la possibilità di innesto di un'antenna in gomma dotato di custodia anche senza quarzi purché non sia mai stato manomesso all'interno!!!... Tratto solo personalmente e con Milano e zone limitrofe. Telefonate solamente se il vostro apparecchio non ha subito manomissioni!!!...
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - Milano - ☎ 461347 (ore 13÷14,30).

**CERCO, PURCHE' OCCASIONE,** Barlow Wadley XCR-30, con o senza FM.
Dario Bordin - via Roma 84 - Vidor.

## richieste SUONO

**DESIDERO METTERMI IN CONTATTO** con persone interessate alla musica elettronica per scambio di idee ed, eventualmente di schemi. Offro inoltre alcune informazioni sul reperimento di componenti speciali e circuiti stampati.
Giovanni Calderini - via delle Palme 64 - Roma.

## richieste VARIE

**ACQUISTEREI SOMMERKAMP** TS288A (B) ecc. oppure FT25 (o) FT200 Yaesu con alimentatore meglio se già provvisto del quarzo per i 27 MHz (CB). Il tutto a un prezzo ragionevole, per contanti e meglio se di persona.
Mauro Riva - via Rodiani 10 - Castelleone (CR) - ☎ (0374 56446.

**CERCO MATERIALE FERMODELLISTICO** - Rivarossi - o - Fleschmann - in buone condizioni. Vendo Voxon stereo 8 e autoradio registratore Grundig AC220 per auto. Rispondo a tutti.
G. Pietro Borsari - via Trebbi 7 - Ostiglia (MN).

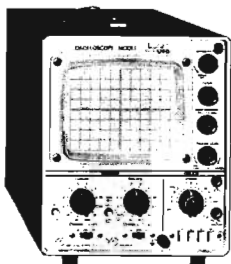
**CERCO OSCILLOSCOPIO** monotraccia oltre 10 MHz banda passante, con discreta sensibilità 5", ottime condizioni, solo se occasione.
Antonio Iermano - Poggio Vallesana - Marano (NA) - ☎ (08- 7426642.

**CERCO URGENTEMENTE** schema orologio digitale National MA-1001 in mio possesso. Mi interessa la sistemazione dei vari interruttori (Snooze - alarm - fast - slow - sleep ecc.).
Roberto Toniolo - via del Macchione 28 - Lavinio di Anzio.

**DG7-32 CERCO,** tubo catodico, comunicare prezzo, condizioni del tubo e modalità di pagamento.
Giorgio Canepa - Vill. Frascheri 4 - Bardineto (SV).

**RADIOTECNICO** con attestato Scuola Radio Elettra eseguirebbe a proprio domicilio per conto ditta seria radiomontaggi di apparecchiature elettroniche a transistor e a circuiti integrati e altro genere su circuiti stampati.
Enrico Santeusanio - via Cadolini 15 - Ortona (CH) - ☎ (085 914147.

**CERCO SCHEMA FM 88÷108** d'eccitazione della C.B.M. o della piastra - Sintel 77 - della D.B. o altro schema con caratteristiche uguali a quelle sopra indicate: possibilità di cambio frequenza mediante commutatore a P.L.L. Stabilità maggiore di 70 Hz. Preenfasi da 25 a 75 μs.
Giorgio Demuru c/o Ciati - via Carducci 18 - Parma.

# BWD OSCILLOSCOPES - *made to measure*

## 539D

DC-25MHz

dual trace

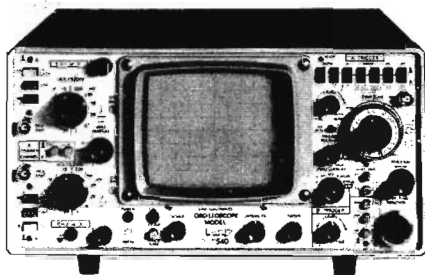
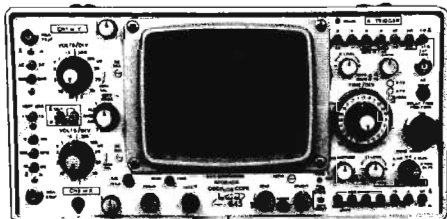
Sensibilità: 5 mV, 20 Vcm
Base tempi: 0,5 ms, 2 s
Trigger: normale, TV, automatico
Impedenza verticale: 1 meg, 35 pF
Amplificatore in cascata sensibilità 0,5 mV
Alimentazione: 90-130, 190-260 ca

**Lire 730.000 netto**

## 540

DC-100MHz

Sensibilità: 1 mV, 20 V Cm
Impedenza verticale: 1 meg, 26 pF
Base tempi: 0,05 ms, 1 s
Linea ritardo variabile
Alimentazione: 90-130, 190-260 CA

**Lire 2.200.000 netto**
incluso 2 probe 100 mc

# variable persistence storage oscilloscope

## 845

DC-30MHz

Sensibilità 1 mV, 20 V cm
Impedenza ingresso: 1 meg, 28 pF
Persistenza: fino a 50 min
Due canali
Doppia base tempi

**Lire 3.200.000 netto**

**CATALOGHI DETTAGLIATI A RICHIESTA**
**MATERIALE PRONTO A TORINO E MILANO**
**ASSISTENZA TECNICA COMPLETA**

**DOLEATTO**

**Sede TORINO - via S. Quintino, 40**
**Filiale MILANO - via M. Macchi, 70**

Maggiori informazioni a richiesta

**ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO**

# « LA SEMICONDUTTORI » - MILANO
## cap 20136 - via Bocconi, 9 - Tel. (02) 59.94.40

Avendo ritirato nuovi stock di materiale nuovo e di tipo professionale, ha il piacere di elencarVi le offerte del mese a prezzi imbattibili. Le spedizioni vengono effettuate solo se con pagamento anticipato, oppure con un acconto anche in francobolli o assegno circa 30 % arrotondato. Ordini non inferiori alle 6.000 lire. Aggiungere dalle 3.000 alle 5.000 lire per spese postali ed imballo secondo entità del peso. Le forniture vengono effettuate fino esaurimento scorte.

| codice | MATERIALE | costo listino | ns/off. |
|---|---|---|---|
| A101/K | **INVERTER** per trasformazione CC in CA « SEMICON ». Entrata 12 V in CC uscita 220 V CA a 50 Hz. Potenza 130/150 W con onda corretta distorsione inferiore 0,4 %. Circuito ad integrati e finali potenza 2N3771. Indispensabile nei laboratori, imbarcazioni, roulotte, impianti emergenza ecc. Dimensioni mm 125 x 75 x 150, peso kg 4 | 150.000 | 49.000 |
| A102/K | **INVERTER** con caratteristiche del precedente ma potenza 200/220 W, misure 245 x 100 x 170, peso kg 6,5 | 200.000 | 75.000 |
| A103/K | **INVERTER** come sopra ma 24 V alimentazione, potenza 230/250 W | 250.000 | 85.000 |
| | **ATTENZIONE!!! SONO SEVERAMENTE PROIBITI PER LA PESCA.** | | |

| codice | MATERIALE | prezzo |
|---|---|---|
| A103/1 | **BOBINA NASTRO MAGNETICO** Ø 60 | L. 1.000 |
| A103/2 | **BOBINA NASTRO MAGNETICO** Ø 110 | L. 1.800 |
| A103/3 | **BOBINA NASTRO MAGNETICO** Ø 125 | L. 2.300 |
| A103/4 | **BOBINA NASTRO MAGNETICO** Ø 140 | L. 3.000 |
| A103/5 | **BOBINA NASTRO MAGNETICO** Ø 175 | L. 4.000 |
| A103/6 | **BOBINA NASTRO MAGNETICO** Ø 270 | L. 6.000 |

| codice | MATERIALE | costo listino | ns/off. |
|---|---|---|---|
| A105 | **CASSETTA** « Geloso » con due altoparlanti 8+8 W di alta qualità. Esecuzione elegante, mm 320 x 80 x x 60. Ideale per impianti stereo in auto, compatti, piccoli amplificatori | 14.000 | 5.000 |
| A105/1 | **CASSA ACUSTICA** « Geloso » a due vie 12 W in elegante mobile legno mogano, dimensioni cm 40 x x 20 x 18. Sistema interno a labirinto per esaltazione bassi. | 26.000 | 12.000 |
| A109 | **MICROAMPEROMETRO** serie moderna fondo nero tre scale colorate con tre portate smiter, wumeter, 12 V mm 40 x 40 250 μA | 7.000 | 3.000 |
| A109/2 | **MICROAMPEROMETRO** tipo Philips orizzontale 100 mA mm 15 x 7 x 25 | 4.000 | 1.500 |
| A109/4 | **MICROAMPEROMETRO** « Geloso » verticale 100 mA mm 25 x 22 x 25 | 4.000 | 1.500 |
| A109/5 | **VOLTMETRO** per CC e CA 15 oppure 30 V (specificare) mm 50 x 45 | 6.000 | 3.500 |
| A109/6 | **AMPEROMETRO** per CC e CA da 3 o 5 A (specificare) mm 50 x 45 | 6.000 | 3.500 |
| A109/8 | **MICROAMPEROMETRO DOPPIO** orizzontale con due zeri centrali per stereofonici due scale 100 - 0 - 100 mA mm 35 x 28 x 40 | 8.000 | 3.000 |
| A109/9 | **WUMETER DOPPIO** serie cristal mm 80 x 40 | 12.000 | 4.500 |
| A109/10 | **WUMETER GIGANTE** serie cristal con illumin. mm 70 x 70 | 17.000 | 8.500 |
| A109/11 | **WUMETER MEDIO** serie cristal mm 55 x 45 | 8.000 | 4.500 |
| A109/12 | **VOLTMETRI GIAPPONESI** di precisione serie cristal per CC illuminabili misure mm 40 x 40 Volt 15-30-50-100 (specificare). | 10.000 | 5.000 |
| A109/13 | **AMPEROMETRI GIAPPONESI** come sopra da 1-5 A (specificare). | 10.000 | 5.000 |
| A109/15 | **MILLIAMPEROMETRI** come sopra mm 50 x 50 da 1-5-10-100 mA (specificare) | 12.000 | 6.000 |
| A109/17 | **SMITER-MICROAMPEROMETRI** con tre scale in S e dB 100 oppure 200 mA mm 40 x 40 (specificare) | 13.000 | 6.000 |
| A112 | **PIATTINA** multicolore 3 capi x 050 al metro | 500 | 100 |
| A112/1 | **PIATTINA MULTICOLORE** sei capi x 0,35 al metro | 500 | 200 |
| A112/3 | **PIATTINA MULTICOLORE** dodici capi x 0,25 al metro | 2.000 | 500 |
| A114 | **CAVO SCHERMATO** doppio (per microf. ecc.) al mt | 600 | 200 |
| A114/1 | **CAVO SCHERMATO** per microfono unipolare - al metro | | 150 |
| A114/2 | **CAVO BIPOLARE** (5 metri) con spina punto-linea per casse | 2.500 | 400 |
| A114/3 | **CAVO RIDUTTORE** da 12 a 7,5 Volt con presa DIN completo di zener e resistenze limitatrici per alimentare in auto radio-registratori | 7.500 | 1.500 |
| A115 | **CAVO RG** da 52 Ohm Ø esterno 5 mm - al metro | | 100 |
| A115/1 | **CAVO RG** da 75 Ohm Ø esterno 4 mm - al metro | | 100 |
| A115/3 | **CAVI ROSSO/NERO** flessibile Ø 3 mm completi di pinze batteria, lunghezza 2 m alla coppia | 6.000 | 2.000 |
| A116 | **VENTOLE RAFFREDDAMENTO** professionali sistema Pabst/Wafer/Rotor ecc. 220 V dim. mm 90 x 90 x 25 | 21.000 | 9.000 |
| A116/1 | **VENTOLE** come sopra grandi (mm 120 x 120 x 40) | 32.000 | 12.000 |
| A116/2 | **VENTOLE** come sopra ma 110 V (mm 120 x 120 x 40) | 32.000 | 8.000 |
| A116/3 | **VENTOLE** « Pabst » miniaturizzate superprofessionali, ultrasilenziose 8 pale - dimensioni 80 x 80 x 45 - 220 Volt | 48.000 | 16.000 |
| A116/4 | **VENTOLE** come sopra a 115 Volt ma corredate dispositivo per 220 | 48.000 | 12.000 |
| A120 | **SIRENE** elettriche potentissime per antifurto, tipo pompieri, motore a 12 V 4 A | 30.000 | 13.000 |
| A121 | **SIRENA ELETTRONICA** bitonale 12 V 80 dB | | 14.000 |
| A121/2 | **SIRENA ELETTRONICA** come sopra ma da 110 dB | | 17.000 |
| A130 | **ACCENSIONE ELETTRONICA** « ELMI F.P. » capacitativa da competizione. Completamente blindata, possibilità di esclusione, completa di istruzioni | 45.000 | 18.000 |

CALCOLATRICE 21 PMM — AMPLIFICATORE SIEMENS ELA 94 05 — PIASTRA BSR — COMPACT LESA SEIMART

## Calcolatrice elettronica scrivente « Emerson » 21PPMD memorizzata

Tutte le operazioni, risultati parziali e totali, operazioni con costante, calcolo concatenato e misto, elevazione potenza, addizioni e sottrazioni di prodotti e quozienti, calcolo con **memoria** e relativo richiamo, calcolo lista spesa ecc. ecc. - Scrive su carta comune, operazioni in 0,3 secondi, dodici cifre con spostamenti decimali fluttuanti. Alimentazione 220 Volt - dimensioni 93 x 293 x 234 - peso 5 Kg. - Prezzo listino 498.000 **105.000**

| codice | MATERIALE | costo listino | ns/off. |
|---|---|---|---|
| C15 | **100 CONDENSATORI CERAMICI** (da 2 pF a 0,5 MF) | 8.000 | 1.500 |
| C16 | **100 CONDENSATORI POLIESTERI** e MYLARD (da 100 pF a 0,5 MF) | 12.000 | 3.000 |
| C17 | **20 CONDENSATORI POLICARBONATO** (ideali per cross-over, temporizzatori, strumentazione. Valori 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 1 - 2 - 3 - 4 MF | 15.000 | 4.000 |
| C18 | **50 CONDENSATORI ELETTROLITICI** da 2* 3000 MF grande assortimento assiali e verticali | 20.000 | 5.000 |
| C19 | **ASSORTIMENTO COMPENSATORI CERAMICI** venticinque pezzi rotondi, rettangolari, barattolo, passanti ecc. normali e miniaturizzati. Valori da 0,5/5 fino a 10/300 pF | 10.000 | 4.000 |
| C20 | **ASSORTIMENTO** 30 condensatori tantalio a goccia da 0,1 a 300 MF. Tensioni da 6 a 30 V | 12.000 | 4.500 |
| D/1 | **CONFEZIONE** « Geloso » 50 metri piattina 2 x 050+100 chiodini acciaio, isolatori, coppia spinette (adatte per interf.) | 5.000 | 1.500 |
| D/2 | **CONFEZIONE** come sopra, ma con quadripiattina 4 x 050 chiodini ecc. e inoltre spinette multiple | 10.000 | 2.500 |
| E/1 | **CONFEZIONE** 30 fusibili da 0,1 a 4 A | 3.000 | 1.000 |
| L/1 | **ANTENNA STILO** cannocchiale lungh. mm min. 160 max 870 | | 1.500 |
| L/2 | **ANTENNA STILO** cannocchiale e snodata mm min 200 max 1000 | | 2.000 |
| L/3 | **ANTENNA STILO** cannocchiale e snodata mm min 215 max 1100 | | 2.000 |
| L/4 | **ANTENNA STILO** cannocchiale e snodata mm min 225 max 1205 | | 3.000 |
| L/5 | **ANTENNA DOPPIO STILO** snodata mm min 190 max 800 | | 3.500 |

| codice | MATERIALE | costo listino | ns/off. |
|---|---|---|---|
| U6 | **CONFEZIONE** 1 Kg lastre ramate mono e bifaccia in bakelite circa 15/20 misure | | 2.000 |
| U7 | **CONFEZIONE** 1 Kg lastre ramate mono e bifaccia in vetronite circa 12/15 misure | | 4.000 |
| U9/1 | **PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata con 630 fori distanz. 3 mm (175 x 60 mm) | | 800 |
| U9/2 | **PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata con 1200 fori distanz. 2 mm (90 x 90) | | 1.200 |
| U9/3 | **PIASTRA MODULARE** in bakelite ramata con 416 fori distanz. 6 mm (120 x 190) | | 1.200 |
| U11 | **GRASSO SILICONE** puro. Grande offerta barattolo 100 grammi | 15.000 | 3.500 |
| U13 | **PENNA PER CIRCUITI STAMPATI** originale « Karnak » corredata 100 g. inchiostro serigrafico | | 3.800 |
| U15/1 | **SALDATORE** 220 Volt rame elettrolitico da 40 Watt | | 3.000 |
| U15/2 | **SALDATORE** 220 Volt rame elettrolitico da 60 Watt | | 3.800 |
| U20 | **DIECI DISSIPATORI** alluminio massiccio TO5 oppure TO10 (specificare). | 3.500 | 1.500 |
| U22 | **DIECI DISSIPATORI** per TO3 assortiti da 50 a 150 mm | 15.000 | 4.500 |
| U24 | **DIECI DISSIPATORI** assortiti per transistor plastici e triac. | 7.000 | 3.000 |

# SIETE DEGLI ESIGENTI NELLA HiFi???

**Avendo esaurito gli ampilficaotri SIEMENS e non essendoci il tempo materiale per presentare i nuovi tipi di amplificatori da 10+10 fino a 40+40, casse acustiche, giradischi ecc..., gli interessati richiederci depliants illustrativi inviando L. 500 in francobolli.**

**PER CHI HA POCO SPAZIO E VUOLE TUTTO !**

**COMPACT « LESA SEIMART »** - dimensioni 510 x 300 x 170 - comprendente amplificatore HF 16 + 16 W effettivi, piastra giradischi automatica con testina ceramica, registratore e ascolto stereo sette, mixer per dissolvenze e sovraincisione su nastri già incisi (adatto anche per sonorizzazione film) - possibilità di registrare contemporaneamente dai idschi. Tutti i comandi a tasti e con slaider, di linea modernissima - Gamm aa risposta da 25 a 22.000 Hz distorsione max 0,1 su 2 x 8 Watt. Entrate per tuner, micro, e attacco cuffie. L'apparecchio è ancora corredato di garanzia della Seimart. — 320.000 — **108.000** + 5.000 s.s.

| | | | |
|---|---|---|---|
| HA/10 | **COPPIA CASSE ACUSTICHE** da 20 W cad. due vie da 60-17.000 Hz elegante esecuzione legno mogano, frontale tela nera misure mm 300 x 200 x 505 da adottare eventualmente su Compact LESA. la coppia superoccasione | 80.000 | **40.000** |
| HA/11 | **COPPIA CASSE ACUSTICHE** da 25 W cad., due vie taglio frequenza da 50-18.000 Hz, frontale spugna con quadrelli in rilievo. la coppia superoccasione | 120.000 | **56.000** |
| HA/12 | **COPPIA CASSE ACUSTICHE** da 50 W cad., tre vie taglio frequenza da 40-20.000 Hz. Misure 310x495x170. Altaparlanti altissima fedeltà, esecuzione elegantissima. la coppia superoccasione | 300.000 | **160.000** |
| HA/20 | **MECCANICA « LESA SEIMART »** per registrazione ed ascolto stereo sette. Completamente automatica anche nella espulsione della cassetta. Tutti i comandi eseguibili con solo due tasti. Completa di testine stereo, regolazione elettronica, robustissima e compatta (145 x 130 x 60) adatta sia per installazione in mobile sia per auto, anche orizzontale. | 46.000 | **18.000** |
| HA/21 | **MECCANICA** per stereo otto completa di circuiti di commutazione piste con segnalazione a led. Regolazione elettronica, motore professionale con volano stroboscopico. Misure frontale compresa mascherina cromata mm 110 x 40 prof. 140. | 60.000 | **20.000** |

**PIASTRA GIRADISCHI BSR** tipo C123. Come sopra ma tipo professionale. Regolazione braccio ultramicrometrica, rialzo pneumatico, antiskating. Finemente rifinita. Diametro piatto mm 280. — 118.000 — **42.000**

**MOBILE PER DETTE PIASTRE BSR** completo di coperchio in plexiglas e basette per attacchi. Elegantissimo color mogano con mascherina frontale in alluminio satinato. Misure mm 395 x 65 x 370. — 32.000 — **12.000**

**GRANDE OCCASIONE ALTOPARLANTI H.F. A SOSPENSIONE**

| CODICE | TIPO | Ø mm | W eff. | BANDA FREQ. | RIS. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| XA | **WOOFER sosp. gomma** | 265 | 40 | 30/4000 | 30 | 24.000 | **13.000** |
| A | WOOFER sosp. gomma | 220 | 25 | 35/4000 | 30 | 14.500 | **8.000** |
| B | Woofer sosp. schiuma | 160 | 18 | 30/4000 | 30 | 13.000 | **7.000** |
| C | Woofer/Middle sosp. gomma | 160 | 15 | 40/6000 | 40 | 11.000 | **6.000** |
| D | MIDDLE ellittico | 200 x 120 | 8 | 180/10000 | 160 | 5.500 | **2.500** |
| XD | MIDDLE blindato | 140 | 13 | 400/11000 | — | 8.000 | **4.000** |
| XYD | MIDDLE a cupola | 140 x 140 x 110 | 30 | 600/12000 | — | 14.000 | **7.000** |
| E | TWEETER blind. | 100 | 15 | 1500/18000 | — | 4.000 | **3.000** |
| F | TWEETER cupola ITT | 90 x 90 | 35 | 2000/22000 | — | 18.000 | **7.000** |

**Per coloro che desiderano essere consigliati suggeriamo seguenti combinazioni (quelle segnate con (*) sono le più classiche) e per venire incontro agli hobbisti pratichiamo un ulteriore sconto nella**

| CODICE | W eff. | TIPI ALTOPARL. ADOTTATI | COSTO | NOSTRA SUPEROFFERTA |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 60 (*) | A+B+C+D+E | 48.000 | **25.000** |
| 2 | 50 | A+C+D+E | 35.000 | **18.000** |
| 3 | 40 | A+D+E | 24.000 | **12.500** |
| 4 | 35 (*) | B+C+E | 22.500 | **12.000** |
| 5 | 30 (*) | C+D+E | 20.500 | **10.500** |
| 6 | 25 (*) (*) | B+D+E | 22.500 | **11.500** |
| 7 | 20 | A+E | 16.500 | **8.000** |
| 8 | 15 (*) | C+E | 15.000 | **7.000** |

**ATTENZIONE:** Chi vuole aumentare potenza e resa nelle sopraelencate combinazioni, può sostituire:

| | | |
|---|---|---|
| il Woofer A con XA | (10 W in più) | differenza L. 5.000 |
| il Middle D con XD | ( 5 W in più) | differenza L. 2.000 |
| il Tweeter E con F | (20 W in più) | differenza L. 5.000 |

| | | |
|---|---|---|
| CS/1 | **CROSS-OVER** 12 dB per ottava a 2 vie 30 W specif. 4 oppure 8 Ω | 5.000 |
| CS/2 | **CROSS-OVER** 12 dB per ottava a 2 vie 45 W specif. 4 oppure 8 Ω | 7.500 |
| CS/3 | **CROSS-OVER** 12 dB per ottava a 2 vie 65 W specif. 4 oppure 8 Ω | 13.000 |
| CS/4 | **CROSS-OVER** 12 dB per ottava a 3 vie 40 W specif. 4 oppure 8 Ω | 8.000 |
| CS/5 | **CROSS-OVER** 12 dB per ottava a 3 vie 60 W specif. 4 oppure 8 Ω | 11.500 |
| CS/6 | **CROSS-OVER** 12 dB per ottava a 3 vie 75 W specif. 4 oppure 8 Ω | 16.000 |

i tipi CS/5 e CS/6 sono in edizione anche a quattro vie con L. 2.000 di differenza

| | | | |
|---|---|---|---|
| G | **WOOFER** da 60 W effettivi Ø 320 freq. 30 a 4500 Hz peso kg 5 adatto per supercasse, musicali, cinema ecc. altissima fedeltà. | 70.000 | **35.000** |
| H | **WOOFER** da 100 W effettivi Ø 360 freq. 25-4500 Hz peso kg 6. | 120.000 | **57.000** |

WOOFER XA

MIDDLE XYD

TWEETER F

MECCANICA « LESA »

ANTENNA
SGE SIEMENS

FEDERAL CEI

| codice | MATERIALE | costo listino | ns/off. |
|---|---|---|---|

## FOTORESISTENZE PROFESSIONALI « HEIMANN GMBH »

| Tipo | DIMENSIONI mm | FORMA | POTENZA in mW | OHM a luce solare | OHM buio | costo listino | ns/off. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FR/1 | 6 x 3 x 1 | Rettangol. miniatura | 30 | 250 | 500 K | 5.000 | 1.500 |
| FR/3 | Ø 5 x 12 | Cilindrica | 50 | 230 | 500 K | 5.000 | 1.000 |
| FR/5 | Ø 10 x 5 | Rotonda piatta | 100 | 250 | 1 Mhom | 4.000 | 1.000 |
| FR/6 | Ø 10 x 5 | Rotonda piatta | 150 | 250 | 500 K | 4.000 | 1.000 |
| FR/7 | Ø 10 x 6 | Rotonda piatta | 200 | 900 | 1 Mhom | 4.000 | 1.000 |
| FR/9 | Ø 11 x 20 | Lampada mignon | 250 | 2000 | 2 Mhom | 6.000 | 1.500 |
| FR/10 | 10 x 30 x 2 | Rettangolare piatta | 300 | 20 | 500 Kohm | 9.000 | 2.000 |
| FR/12 | Ø 14 x 40 | Cilindrica | 300 | 15 | 2 Mhom | 11.000 | 2.500 |
| FR/15 | Ø 30 x 6 | Rotonda piatta | 750 | 7 | 2 Mhom | 16.000 | 3.000 |
| FR/20 | 14 x 25 x 4 | Rettangolare piatta | 900 | 12 | 2 Mhom | 22.000 | 4.000 |
| FR/22 | Ø 11 x 10 | Cilindrica blindata per alte temperature | — | 50 | 2 Mhom | 22.000 | 4.000 |

**LAMPADE E TRIGGER PER FLASH E STROBO « HEIMANN GMBH »**
**vengono forniti di relativi schemi e dati tecnici**
**E SU QUESTA FORMIDABILE OFFERTA ULTERIORE SCONTO DEL 50 % SUI PREZZI SEGNATI**

| codice | | dimensioni | forma | potenza | tensione | ns/off. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FHF/10 | TUBO FLASH | Ø 4 x 45 mm | tubolare | 35 W/s | 270/360 V | 6.000 |
| FHF/11 | TUBO FLASH | Ø 6 x 40 mm | tubolare | 200 W/s | 400/500 V | 8.000 |
| FHF/12 | TUBO FLASH | 40 x 15 mm | forma U | 250 W/s | 400/600 V | 10.000 |
| FHF/13 | TUBO FLASH | 30 x 18 mm | forma U | 300 W/s | 400/600 V | 12.000 |
| FHF/14 | TUBO FLASH | 55 x 23 mm | forma U | 500 W/s | 400/600 V | 14.000 |
| FHF/15 | TUBO FLASH | Ø 25 x Ø 6 mm | forma circolare | 500 W/s | 400/600 V | 14.000 |
| FHF/16 | TUBO FLASH | 55 x 25 mm | forma U | 1000 W/s | 400/600 V | 15.000 |
| FHF/17 | TUBO FLASH | Ø 60 x 170 mm | forma spirale | 2000 W/s | 2000/3000 V | 98.000 |
| FHS/20 | TUBO STROBO | 40 x 10 mm | forma U | 8 W | 400/650 V | 10.000 |
| FHS/21 | TUBO STROBO | 60 x 25 mm | forma U | 12 W | 600/1000 V | 14.000 |
| FHS/22 | TUBO STROBO | Ø 33 x 70 mm | forma spirale | 30 W | 400/650 V | 40.000 |
| TXS/1 | **BOBINA ACCENSIONE** normale per tubi fino a 500 W/s | | | | | 7.000 |
| TXS/2 | **BOBINA ACCENSIONE** super per tubi oltre i 1000 W/ | | | | | 8.000 |

| codice | MATERIALE | costo listino | ns/off. |
|---|---|---|---|
| M/1 | **ASSORTIMENTO** 20 medie frequenze miniatura (10 x 10 mm) da 455 MHz (specificare colori) | 10.000 | 3.000 |
| M/1 bis | **ASSORTIMENTO** come sopra ma superminiatura (6 x 6 mm) | | 3.000 |
| M/2 | **ASSORTIMENTO** medie da 10,7 MHz (10 x 10 mm) | | 3.000 |
| M/2 bis | **ASSORTIMENTO** come sopra miniaturizzato (6 x 6 mm) | | 3.000 |
| M/3 | **FILTRI CERAMICI** « Murata » da 10,7 MHz | 1.500 | 700 |
| M/5 | **FILTRI CERAMICI** « Murata » 455 Khz a sei stadi | 29.000 | 10.000 |
| P/1 | **COPPIA TESTINE** « Philips » regist/ e canc/ per cassette 7 | 5.000 | 2.000 |
| P/2 | **COPPIA TESTINE** « Lesa » reg/ e canc/ per nastro | 10.000 | 2.500 |
| P/3 | **TESTINA STEREO** « Philips » o a richiesta tipo per appar. giapponesi | 9.000 | 4.500 |
| P/4 | **TESTINA STEREO** « Telefunken » per nastro | 12.000 | 2.000 |
| P/5 | **COPPIA TESTINE** per reverber o eco | 10.000 | 3.000 |
| Q/1 | **INTEGRATO** per giochi televisivi AY3/8500 con zoccolo | | 8.500 |
| R80 | **ASSORTIMENTO 25 POTENZIOMETRI**, semplici, doppi con e senza interruttore. Valori compresi tra 500 Ω e 1 MΩ | 18.000 | 5.000 |
| R80/1 | **ASSORTIMENTO** 15 potenziometri a filo miniaturizzati da 5 W, valori assortiti | 20.000 | 4.000 |
| R81 | **ASSORTIMENTO 50 TRIMMER** normali, miniaturizzati, piatti da telaio e da circuito stampato. Valori da 100Ω a 1 MΩ | 10.000 | 3.000 |
| R82 | **ASSORTIMENTO 35 RESISTENZE** a filo ceramico, tipo quadrato da 2-5-7-10-15-20 W. Valori da 0,3 Ω fino a 20 kΩ | 15.000 | 5.000 |
| R83 | **ASSORTIMENTO 300 RESISTENZE** 0,2 - 0,5 - 1 - 2 W | 10.000 | 3.000 |
| T1 | **20 TRANSISTORS** germ PNP TO5 (ASY-2G-2N) | 8.000 | 1.500 |
| T2 | **20 TRANSISTORS** germ (AC125/126/127/128/141/142 ecc.) | 5.000 | 2.000 |
| T3 | **20 TRANSISTORS** germ serie K (AC141/42K-187-188K ecc.) | 7.000 | 3.500 |
| T4 | **20 TRANSISTORS** sil TO18 PNP (BC107-108-109 BSX26 ecc.) | 5.000 | 2.500 |
| T5 | **20 TRANSISTORS** sil TO18 PNP (BC177-178-179 ecc.) | 6.000 | 3.000 |
| T6 | **20 TRANSISTORS** sil plastici (BC207/BF147-BF148 ecc.) | 4.500 | 2.500 |
| T7 | **20 TRANSISTORS** sil TO5 NPN (2N1711/1613-BC140-BF177 ecc.) | 8.000 | 4.000 |
| T8 | **20 TRANSISTORS** sil TO5 PNP (BC303-BSV10-BC161 ecc.) | 10.000 | 4.500 |
| T9 | **20 TRANSISTORS** TO3 (2N3055-AD142/143-AU107/108 ecc.) | 18.000 | 10.000 |
| T10 | **20 TRANSISTORS** plastici serie BC 207/208/116/118/125 ecc. | 6.000 | 2.000 |
| T10/1 | **20 TRANSISTORS** plastici serie BF 197/198/154/233/332 ecc. | 8.000 | 2.500 |
| T11 | **DUE DARLINGTON** accoppiati (NPN/PNP) BDX33/BDX34 con 100 W di uscita | 6.000 | 2.000 |
| T13/1 | **PONTE** da 400 V 20 A | 8.000 | 3.000 |
| T14 | **DIODI** da 50 V 70 A | 3.000 | 1.000 |
| T15 | **DIODI** da 250 V 200 A | 16.000 | 5.000 |
| T16 | **DIODI** da 200 V 40 A | 3.000 | 1.000 |
| T17 | **DIODI** da 500 V 25 A | 3.000 | 1.000 |
| T18 | **10 INTEGRATI** μA723/709/741/747 e serie Cmos 4000 e LM e CA | 15.000 | 5.000 |
| T19 | **DIECI FET** assortiti 2N3819 - U147 - BF244 | 7.500 | 3.000 |
| T20 | **CINQUE MOSFET** 3N128 | 10.000 | 2.500 |
| T21 | **INTEGRATO STABILIZZATORE** di tensione serie LMK (in TO3) da 5,1 V 2 A | 4.500 | 1.500 |
| T22 | **Idem** come sopra ma da 12 V 2 A. | 4.500 | 1.500 |
| T22/1 | **INTEGRATO STABILIZZATORE** come sopra 14 V 1,5 A | 4.500 | 1.500 |
| T22/2 | **INTEGRATO STABILIZZATORE** come sopra 15 V 1,5 A | 4.800 | 1.500 |
| T22/3 | **INTEGRATO STABILIZZATORE** come sopra 5,1 V 3 A | 9.000 | 3.000 |
| T23/1 | **LED ROSSI NORMALI** (busta 10 pz) | 3.000 | 1.500 |
| T23/2 | **LED ROSSI MINIATURA** (busta 10 pz) | 6.000 | 1.500 |
| T23/4 | **LED VERDI NORMALI** (busta 5 pz) | 3.000 | 1.500 |
| T23/5 | **LED GIALLI NORMALI** (5 pz) | 3.000 | 1.500 |
| T23/6 | **BUSTA 10 LED** (4 rossi - 4 verdi - 2 gialli) | 5.500 | 2.300 |
| T24/1 | **ASSORTIMENTO 50 DIODI** germanio, silicio, varicap | 12.000 | 3.000 |
| T24/2 | **ASSORTIMENTO 50 DIODI** silicio da 200 a 1000 V 1 A | 12.000 | 3.000 |
| T25 | **ASSORTIMENTO PAGLIETTE**, terminali di massa, clips ancoraggi argentati (100 pz) | 3.000 | 1.000 |
| T26 | **ASSORTIMENTO VITI** e dadi 3MA, 4MA, 5MA in tutte le lunghezze (300 pz) | 10.000 | 2.000 |
| T27 | **ASSORTIMENTO IMPEDENZE** per alta freq. (30 pz) | 15.000 | 3.000 |
| T28 | **CONFEZIONE 10 TRANSISTORS** 2N3055 ATES | 10.000 | 5.000 |
| T29 | **CONFEZIONE 10 TRANSISTORS** 2N3055 MOTOROLA | 15.000 | 7.000 |
| T29/2 | **CONFEZIONE 5 TRANSISTORS** 2N3055 RCA | 14.000 | 5.000 |
| T29/3 | **COPPIA TRANSISTORS** 2N3771 (= 2N3055 ma doppia potenza 150 W 10 A x 2) | 7.000 | 3.000 |
| T/30 | **SUPEROFFERTA** 30 transistors serie 1 W in TO18 ma con caratteristiche del 2N1711 (70 V 1 A) | 12.000 | 1.500 |
| T/31 | **SUPEROFFERTA** 100 transistors come sopra | 40.000 | 4.000 |
| T32/2 | **CONFEZIONE** tre SCR 600 V - 7 A | 4.500 | 1.500 |
| T32/3 | **CONFEZIONE** tre SCR 600 V - 15 A | 10.500 | 4.000 |
| T32/4 | **CONFEZIONE** tre TRIAC 600 V / 7 A più 3 DIAC | 6.000 | 2.500 |
| T32/5 | **CONFEZIONE** tre TRIAC 600 V / 15 A più 3 DIAC | 12.000 | 4.500 |
| T32/6 | **CINQUE COPPIE TRANSISTORS** tip. 31-32-33-42 a scelta | 14.000 | 5.000 |
| U/1 | **MATASSA** 5 metri stagno 60-40 Ø 1,2 sette anime | | 800 |
| U/2 | **MATASSA** 15 metri stagno 60-40 Ø 1,2 sette anime | | 2.000 |
| U/2 bis | **BOBINA STAGNO** come sopra da 1/2 kg | 9.000 | 6.500 |
| U/3 | **KIT** per costruzione circuiti stampati, comprendente vaschetta antiacido, vernice serigrafica, acido per 4 litri, 10 piastre ramate in bakelite e vetronite | 12.000 | 4.500 |
| U4 | **BOTTIGLIA** 1 Kg acido per circuiti stampati in soluzione satura | | 1.800 |
| U5 | **CONFEZIONE** 1 Kg percloruro ferrico (in sferette) dose per 5 litri | | 2.500 |

| codice | MATERIALE | costo listino | ns/off. |
|---|---|---|---|
| V20 | **COPPIA SELEZIONATA FOTOTRANSISTOR BPY62 + MICROLAMPADA Ø 2,5 x 3 mm (6-12 V)**. Il Fototransistor è già corredato di lente concentratrice e può pilotare direttamente relé ecc. Adatti per antifurto, contapezzi ecc. | 4.500 | 2.000 |
| V20/1 | **COPPIA EMETTITORE** raggi infrarossi + Fototransistors | 6.000 | 2.500 |
| V20/2 | **ACCOPPIATORE OTTICO** TIL 111 per detti | 4.000 | 1.200 |
| V21/1 | **COPPIA SELEZIONATA** capsule ultrasuoni « Grundig ». Una per trasmissione l'altra ricevente, per telecomandi, antifurti, trasmissioni segrete ecc. (complete cavi schermati) | 12.000 | 5.000 |
| V21/2 | **TELAIO « GRUNDIG »** ricevitore per ultrasuoni a 8 canali adatto per telecomandi, antifurti ecc., completo di schermo | 98.000 | 20.000 |
| V23/1 | **CUFFIA STEREOFONICA HF** originale « Lander » padiglioni gomma piuma, leggera e completamente regolabile. Risposta da 20 a 20.000 Hz | 19.000 | 6.500 |
| V23/2 | **CUFFIA STEREOFONICA HF** originale « Jackson », tipo professionale con regolazione di volume per ogni padiglione. Risposta 20 a 19.000 Hz | 30.000 | 12.000 |
| V24 | **CINESCOPIO 11 TC1** « Fivre » completo di Giogo, tipo 110° 11 pollici rettangolare miniaturizzato. Adatto per TV, Videocitofoni, strumentazione luci psichedeliche | 33.000 | 12.000 |
| V24/1 | **CINESCOPIO PHILIPS 12"** corredato come sopra | 36.000 | 15.000 |
| V24/2 | **CINESCOPIO « NEC » 9"**. | 36.000 | 15.000 |
| V24/3 | **CINESCOPIO** miniatura 6" adatto per strumenti, video-citofoni, ecc. | 26.000 | 12.000 |
| V25 | **FILTRI ANTIPARASSITARII** per rete « Geloso ». Portata 1 sul KW. Indispensabili per eliminare i disturbi provenienti dalla rete alla TV, strumentazioni, baracchini ecc. | 8.000 | 3.000 |
| V27 | **MISCELATORI** bassa frequenza « LESA » a due vie mono. | 8.000 | 3.000 |
| V29/2 | **MICROFONO** « Unisound » per trasmettitori e CB | 12.000 | 7.500 |
| V29/3 | **CAPSULA MICROFONO** piezo « Geloso » Ø 40 H.F. blindato | 8.000 | 2.000 |
| V29/4 | **CAPSULA MICROFONO** magnetica « SHURE » Ø 20 | 4.000 | 1.500 |
| V29/4 bis | **CAPSULA MICROFONICA** magnetica « Geloso » per HF Ø 30 mm | 9.000 | 3.000 |
| V29/5 | **MICROFONI DINAMICO** « Geloso » completo di custodia rettangolare, cavo, ecc. | 9.000 | 3.000 |
| V29/5 bis | **MICROFONO DINAMICO** a stilo « Brion Vega, « Philips » completo cavo attacchi | 9.000 | 3.000 |
| V29/6 | **CAPSULA MICROFONICA** preamplificata e superminiaturizzata. Microfono a condensatore ad altissima fedeltà, preamplificatorino a fet già incorporato (alim. da 3 a 12 V). Il tutto contenuto entro un cilindretto Ø mm 6 x 6. Ideale per trasmettitori, radiospie, radiomicrofoni in cui si richieda alta fedeltà e sensibilità. | 18.000 | 4.500 |
| V30/2 | **PREAMPLIFICATORINO** + sezione amplificatrice 2 Watt per testine o microfoni magnetici. Telaietto completamente montato con 5 transistors alimentaz. 9 Volt | 6.000 | 2.000 |
| V31/1 | **CONTENITORE METALLICO**, finemente verniciato azzurro martellato; frontale alluminio serigrafabile, completo di viti, piedino maniglia ribaltabile misure (mm 85 x 75 x 150) | | 2.500 |
| V31/2 | **CONTENITORE METALLICO** idem idem (mm 115 x 75 x 150) | | 2.800 |
| V31/3 | **CONTENITORE METALLICO** idem idem (mm 125 x 100 x 170) | | 3.800 |
| V31/4 | **CONTENITORE METALLICO** idem (con forature per transistors finali combinabili) (mm 245x100x170) | | 5.800 |
| V31/5 | **CONTENITORE METALLICO** come sopra, misure mm 245 x 160 x 170 | | 8.500 |
| V31/6 | **CONTENITORE** in alluminio anodizzato azzurro, dimensioni 90 x 80 x 150 mm | | 3.000 |
| V31/7 | **CONTENITORE** in alluminio anodizzato azzurro, dimensioni 150 x 60 x 130 mm | | 3.500 |
| V31/8 | **CONTENITORE** in alluminio anodizzato azzurro, dimensioni 160 x 80 x 140 mm | | 4.500 |
| V32/1 | **VARIABILI FARFALLA** « Thomson » su ceramica isolam. 1500 V adatti per Pigreco 25+25 pF oppure 50+50 pF (specificare). | 10.000 | 1.500 |
| V32/2 | **VARIABILI** spaziati « Bendix » ceramici isol. 3000 V, capacità 25-50-100-200-300 pF (specificare) | 30.000 | 6.000 |
| V32/2 bis | **VARIABILI SPAZIATI** « Bendix » 500 pF - 3000 Volt | 36.000 | 8.000 |
| V32/2 tris | **VARIABILE SPAZIATI** « Bendix » doppio 250 + 250 oppure 150 + 150 pF - 3000 Volt | 36.000 | 8.000 |
| V32/3 | **VARIABILI SPAZIATI** « Geloso » isol. 1500 V 3 x 50 pF | 9.000 | 3.000 |
| V33/1 | **RELE' « KACO »** doppio scambio 12 V alimentazione | 4.500 | 2.000 |
| V33/2 | **RELE « GELOSO »** doppio scambio 6-12-24 V (specificare) | 4.000 | 1.500 |
| V33/3 | **RELE « SIEMENS »** doppio scambio 6-12-24-48-60 V (specificare) | 4.000 | 1.500 |
| V33/4 | **RELE « SIEMENS »** quattro scambi idem | 5.800 | 2.000 |
| V33/5 | **RELE REED** eccitazione da 2 a 24 Volt un contatto scambio 1 A | | 1.500 |
| V33/6 | **RELE REED** eccitazione da 2 a 24 Volt doppio contatto scambio 1 A | | 2.000 |
| V33/9 | **RELE ULTRASENSIBILE** (tensioni a richiesta 4-6-12-24-48-60-110-220 V specificando anche se in CC o CA) eccitazione con solo 0,03 W. Questi relè azionano un microswich con un contatto scambio da 15 A oppure due microswich a doppio scambio da 10 A - Dimensioni ridottissime mm 20 x 15 x 35 | 14.000 | 3.000 |
| V33/12 | **RELE REED** con contatti a mercurio - Alimentazione da 2 a 25 V - 0,001 W - contatti di scambio 15 A | 18.000 | 2.000 |
| V33/13 | **RELE REED** come sopra ma a doppio contatto di scambio | 24.000 | 3.500 |
| V 34 | **STABILIZZATORE** tensione su basetta 2 trans. + un B142 finale. - Regola da 11 a 16 V - portata 2,5 A con trimmer incorporato. Offertissima | | 2.000 |
| V34/1 | **TELAIETTO ALIMENTATORE** stabil. e regolabile da 3 a 25 V 1 A - due transistors, ponte, access. e schema (senza trasf.) | 5.000 | 2.000 |
| V34/2 | **ALIMENTATORE** 12 V 2 A. Costruzione robusta per alimentare autoradio, CB ecc. Mobiletto metallico, finemente verniciato blu martellato, frontale alluminio setinato (mm 115 x 75 x 150). Tutta la serie dei nostri alimentatori è garantita per un anno. | 12.000 | 7.500 |
| V34/3 | **ALIMENTATORE** 12 V 2 A stabilizzato (finale AD142) con reset per i corto circuiti. Esecuzione come sopra (mm 115 x 75 x 150) | 20.000 | 10.500 |
| V34/4 | **ALIMENTATORE** stabilizzato regolabile da 3 a 18 V 5 A speciale per CB (finali coppia 2N3055). Frontale nero con scritte e modanature cromos dimensioni mm 125 x 75 x 150 | 30.000 | 19.000 |
| V34/5 | **ALIMENTATORE** stabilizzato regolabile da 3 a 25 V, voltmetro incorporato, regolazione anche in corrente da 0,2 a 5 A (finali due 2N3055) dimensioni mm 125 x 75 x 150 | 38.000 | 25.000 |
| V34/6 | **ALIMENTATORE** come sopra, ma con voltmetro ed amperometro incorporato, punte anche di 7 A al centro scala. Finali due 2N3055, trasformatore maggiorato, dimensioni 245 x 100 x 170 | 56.000 | 38.000 |
| V34/6 bis | **ALIMENTATORE** stabilizzato regolabile da 10 a 15 V oltre i 10 A. Esecuzione particolare per trasmettitori in servizio continuo. Finali due 2N3771, dimensioni 245 x 100 x 170 | 78.000 | 42.000 |
| V34/6 tris | **ALIMENTATORE STABILIZZATO REGOLABILE** da 2 a 25 V 10 A servizio continuo con punte di 13 A. Regolazione anche di corrente da 0,2 a 10 A. Completo di voltmetro e amperometro. Protezioni elettroniche, tripla filtratura in radiofrequenza antiparassitaria. Esecuzione superprofessionale. Dimensioni mm 245 x 160 x 170, peso kg 7,5 | 122.000 | 75.000 |
| V34/7 | **ALIMENTATORI STABILIZZATI** 12 V 100 mA per convertitori di antenna, completi di cioker e filtri. Direttamente applicabili al televisore. Alimenta fino a 10 convertitori. | | 4.500 |
| V34/7 bis | **ALIMENTATORE** come sopra ma a circuito integrato con portata 500 mA | | 6.500 |
| V34/8 | **ALIMENTATORE STABILIZZATO** « Lesa » 9 Volt 1 A in elegante custodia con spia. Facilmente modificabile con zener in altre tensioni fino a 18 V | 12.000 | 3.500 |
| V35/1 | **AMPLIFICATORINO** « Lesa » alim. 6-12 V 2 W com. volume solo circuito con schema allegato | | 1.500 |
| V36 | **MICROMOTORE SVIZZERO** da 4 a 12 Vcc 15.000 giri mis. Ø 20 x 22 mm perno doppio Ø da 2 e 4 mm ideale per minitrapani, modellismo, ecc. | 8.000 | 1.500 |
| V36/1 | **MOTORINI ELETTRICI** completi di regolazione elettrica, marche Lesa - Geloso - Lemco (specificare) tensione da 4 a 20 V | 8.000 | 3.000 |
| V36/2 | **MOTORINO ELETTRICO** « Lesa » a spazzole (15.000 giri) dimensioni Ø 50 220 V alternata adatti per piccole mole, trapani, spazzole, ecc. | 10.000 | 3.000 |
| V36/2 bis | **MOTORE** come sopra ma di potenza doppia (dim. Ø 65 mm x 120) | 20.000 | 4.500 |
| V36/3 | **MOTORINO ELETTRICO** « Lesa » a induzione 220 V 2800 giri (mm 70 x 65 x 40) | 6.000 | 2.000 |

| codice | MATERIALE | costo listino | ns/off. |
|---|---|---|---|
| | **PER CHI VUOLE VEDERE IMMEDIATAMENTE LE TV ESTERE E LE TV COMMERCIALI** | | |
| F/1 | **ANTENNA AMPLIFICATA « FEDERAL-CEI »** per la V banda. Si inserisce direttamente all'ingresso antenna del televisore. Alimentazione 220 V. Dimensioni ridottissime (mm 90 x 60 x 50) esecuzione elegante. Eliminati gli antiestetici baffi non servono a nulla nella quinta banda) è adottato il sistema della sondo-spira. Monta i famosi transistors BTH85 ad altissima amplificazione fino a 2 GHz con rumore di fondo nullo, con incorporati i filtri per eliminazione bande laterali disturbanti, e con possibilità di miscelazioni con altre antenne semplici o centralizzate. | 32.000 | 20.000 |
| F/4 | **ANTENNA SUPERAMPLIFICATA** « Siemens SGS » per 1-4-5 banda con griglia calibrata e orientabile. Risolve tutti i problemi della ricezione TV. Applicazione all'interno della casa, molto elegante e miscelabile con altre antenne. Prezzo propaganda, dim. 350 x 200 x 150 mm | 60.000 | 38.000 |
| FC403 | **AMPLIFICATORE** per antenna a tre transistors da palo per 5ª banda (600-900 MHz). Due ingressi amplificabili più uno miscelabile. Speciale dispositivo trappola tarabile per eliminare canali o disturbi di interferenze. Completo di calotta impermeabile e staffa-palo. Alimentazione 12 V. Marca « FEDERAL » | | 12.000 |
| FC/404 | **AMPLIFICATORE** come precedente ma con 4ª e 5ª banda (da 470 a 900 MHz) | | 14.000 |
| FC/303 | **AMPLIFICATORE** come sopra ma con blindatura metallica e inoltre regolatore di livello amplificazione per evitare saturazioni | | 18.000 |
| FC/304 | **AMPLIFICATORE** come sopra ma 4ª e 5ª banda 28-30 dB | | 20.000 |
| FC/201 | **AMPLIFICATORE** blindato a larga banda (40 a 960 MHz) senza trappola e regolatore di livello da 26 a 30 dB | | 16.000 |
| F/10 | **ANTENNA INTERNA** amplificata per FM autoalimentata 22 dB da 80 a 170 MHz | | 15.000 |
| F/12 | **GRUPPO VARICAP** « Ricagni » o « Spring » completo di tastiere 7-8 tasti per rimodernare o ampliare ricezione V banda dei televisori | 25.000 | 12.000 |
| F/13 | **GRUPPI TELEVISIONE** VHF valvole o transistors RICAGNI - SPRING - MINERVA - MARELLI (specific.) | 22.000 | 5.000 |
| F/14 | **GRUPPI** come sopra ma UHF | 20.000 | 5.000 |
| V36/4 | **MOTORINO ELETTRICO** come sopra più potente (mm 70 x 65 x 60) | 8.000 | 3.000 |
| V36/5 | **MOTORE** in corr. continua da 12 a 96 V. Dimensioni Ø 45 x 60 e perno Ø 4. Adatto a motorizzare anche rotori antenna. Potenza oltre 1/10 HP | 15.000 | 3.000 |
| V36/6 | **MOTORE** come sopra ma di potenza oltre 1/5 HP dimensioni Ø 60 x 70 e perno da Ø 6 | 20.000 | 4.000 |
| V36/8 | **MOTORIDUTTORE** « Crouzet » - 220 V - giri al minuto 150 con perno di Ø 6 mm - circa 8 Kilogrammetri potenza torcente - Misure Ø mm 70 - lunghezza 75 | 28.000 | 8.000 |
| V36/9 | **MOTORIDUTTORE** « Bendix » - 220 V - un giro al minuto con perno di Ø 6 mm - circa 35 Kilogrammetri potenza torcente - Misure Ø mm 80 - lunghezza 90 | 32.000 | 10.000 |
| V38 | **ALTOPARLANTE BLINDATO** e stagno « Geloso » mm 100 x 100 in custodia stagna con mascherina adatto per SSB oppure sirene o citofoni | 6.000 | 2.000 |
| V50 | **QUARZI** per decametriche « Geloso » 4133 - 4433 - 12.432 - 18.000 - 21.500 - 22.500 - 25.000 - 32.000 - 33.000 - 33.500 - 36.000 KHz cad. | 7.000 | 2.000 |
| V60 | **NUCLEI** in ferruxcube a mantello (doppia E) misure mm 55 x 55 x 20. Sezione nucleo 40 mmq per potenza massima 60 W. Completi di rocchetto cartone press-pan. Indicatissimi per costruire trasformatori ultracompatti, filtri, cross over ecc. | 6.000 | 2.000 |
| V60/1 | **NUCLEI TOROIDALI** Ø esterno 25 mm - Ø interno 12 - altezza 10 mm - potenza 8 W | | 1.500 |
| V60/2 | **NUCLEI TOROIDALI** Ø esterno 28 mm - Ø interno 12 - altezza 35 mm - potenza 30 W | | 4.000 |

**BATTERIE ACCUMULATORI NIKEL-CADMIO RICARICABILI E CARICABATTERIE**
**tensione 1,2 V - ANODI SINTERIZZATI, LEGGERISSIME**

| codice | descrizione | prezzo |
|---|---|---|
| V63/1 | Ø 15 x 5 pastiglia 50/100 mAh | L. 500 |
| V63/2 | Ø 15 x 14 cilindrica 120/200 mAh | L. 1.600 |
| V63/3 | Ø14 x 30 cilindrica 220/800 mAh | L. 1.800 |
| V63/4 | Ø 14 x 49 cilindrica 450/600 mAh | L. 2.000 |
| V63/5 | Ø 25 x 49 cilindrica 1,6/2 Ah | L. 5.400 |
| V63/6 | Ø 35 x 60 cilindrica 3,5/4 Ah | L. 8.000 |
| V63/7 | Ø 35 x 90 cilindrica 6/7,5 Ah | L. 13.000 |
| V63/10 | **BATTERIA** rettangolare 75 x 50 x 90 da 7/9 Ah a 2,4 V corredata di scorta liquido alcalino | 14.000 |
| | Per cinque pezzi (12 V 7/9 Ah) corredati di minicaricabatteria | 60.000 |
| V63/15 | **BATTERIA AD ACIDO** assorbito 12 V 1,5/3 A mm 32 x 60 x 177 | 16.000 |
| V63/20 | **CARICABATTERIA** 6-12 V 1,5 A con controllo automatico | 10.000 |
| V63/21 | **CARICABATTERIA** 6-12 V 2,5 A con protezione c.c. | 14.500 |
| V63/23 | **CARICABATTERIA MINIATURIZZATO** per batterie Nikelcadmio | 4.000 |

| codice | MATERIALE | costo listino | ns/off. |
|---|---|---|---|
| V65 bis | **DISPLAY GIGANTI** (15 x 15 mm) con catodo comune colore rosso 1,2 V alimentazione | 4.500 | 1.800 |
| V66 | **GRUPPO SINTONIA RADIO** completamente motorizzato per la sintonia automatica. Onde medie, corte e FM. Produzione Mitsubishi. Completo di micromotore (4-12 V) gruppo riduttore epicicloidale con aggancio e sgancio elettromagnetico, fine corsa per il ritorno automatico o lo spazzolamento. Meraviglie della micromeccanica, ottimo per radio professionali, autoradio con ricerca automatica, radiocomando ecc. Superminiaturizzato (mm 70 x 70 x 40). | 48.000 | 4.000 |
| V70 | **COPPIA ALTOPARLANTI** « Uniblock » da 7+7 Watt per auto - Esecuzione elegante in nero. Dimensioni mascherine 120 x 120 - profondità 60 mm - Corredate particol. per applicazione altoparlanti Ø 100 - buona fedeltà. | | 8.000 |
| V70/1 | **COPPIA** come sopra - Dimensioni 150 x 150 x 60 altoparlanti Ø 120 | | 10.000 |
| Z51/30 | **TRASFORMATORE** in ferruxcube 20 W per accensione elettronica | 5.000 | 2.000 |
| Z51/31 | **TRASFORMATORE** primario 220 V secondario 30 V 3 A. | | 3.000 |
| Z51/41 | **TRASFORMATORE** 220 V - 12 V second. 1,2 A | | 1.500 |
| Z51/42 | **TRASFORMATORE** 220 V - 14 V second. 1 A | | 1.500 |
| Z51/44 | **TRASFORMATORE** « Geloso » 220 V 18 V (9 + 9) 3 A | | 3.000 |
| Z51/45 | **TRASFORMATORE** 220 V 15+15 V 1,6 A | | 2.500 |

**Vi presentiamo la nuova serie di spray della « Superseven », peso 6 once, corredati di tubetto flessibile. Prezzo per singolo barattolo L. 1.500. Grande offerta: la serie completa di sei pezzi a L. 7.500.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| S1 | Pulizia contatti e potenziometri con protezione silicone. | S4 | Sbloccante per viti serrature ingranaggi arrugginiti. |
| S2 | Pulizia potenziometri e contatti disossidante. | S5 | Lubrificante al silicone per meccanismi, orologi, registratori ecc. ecc. |
| S3 | Isolante trasparente per alte tensioni e frequenze. | S6 | Antistatico per protezione dischi, tubi catodici ecc. |

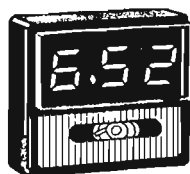
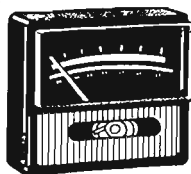
**TRANSISTORS GIAPPONESI**

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A496Y | 2.000 | 2SC374 | 400 | 2SC620 | 500 | 2SC735 | 400 | 2SC1096 | 2.500 | 2SC1306 | 5.500 | 2SD235 | 2.000 |
| BUY71 | 4.000 | 2SC405 | 1.800 | 2SC634 | 2.000 | 2SC778 | 5.000 | 2SC1098 | 2.500 | 2SC1307 | 7.000 | 2SD288 | 4.000 |
| D44H8 | 2.000 | 2SC380 | 400 | 2SC710 | 500 | 2SC799 | 5.000 | 2SC1177 | 14.000 | 2SC1383 | 1.000 | 2SK19 | 1.200 |
| 2SB365 | 400 | 2SC384 | 400 | 2SC712 | 500 | 2SC1017 | 2.500 | 2SC1226 | 1.200 | 2SC1413 | 6.000 | 2SK30 | 1.200 |
| 2SC184 | 1.500 | 2SC385 | 400 | 2SC732 | 400 | 2SC1018 | 3.000 | 2SC1239 | 6.000 | 2SD234 | 2.000 | | |

**INTEGRATI GIAPPONESI**

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A1201 | 4.400 | BA521 | 6.500 | LA4032P | 5.000 | MFC4010 | 3.000 | µPC767 | 5.500 | TA7157 | 6.000 |
| A4030 | 3.400 | HA1156 | 6.000 | LA4100 | 7.600 | MFC8020 | 2.800 | µPC1001H | 6.000 | TA7201 | 6.600 |
| A4031 | 4.000 | HA1306 | 8.000 | LA4102 | 7.600 | TMS1951NC | 7.800 | µPC1020H | 5.500 | TA7202 | 8.600 |
| AN203 | 6.000 | HA1309 | 8.000 | LA4400 | 14.000 | µPC16C | 7.000 | µPC1025H | 6.000 | TA7203P | 11.000 |
| AN214 | 6.500 | HA1312 | 6.500 | LA4430 | 6.000 | µPC30 | 6.000 | µPC1156H | 5.500 | TA7204P | 6.000 |
| AN217 | 6.000 | HA1314 | 6.500 | LM380 | 3.000 | µPC41C | 7.000 | TA7051 | 7.000 | TA7205 | 7.800 |
| AN240 | 6.500 | HA1322 | 9.000 | LM386 | 3.500 | µPC554 | 7.000 | TA7106 | 10.000 | TA7208 | 7.000 |
| AN277 | 6.500 | HA1339 | 9.000 | LM1307N | 7.000 | µPC566H | 5.500 | TA7108 | 6.000 | STK15 | 11.500 |
| AN315 | 8.000 | HA1342 | 7.000 | M5106 | 9.500 | µPC575C2 | 4.500 | TA71020P | 5.500 | **MICROPROCESSOR** | |
| AN342 | 7.000 | HA1452 | 11000 | M5115 | 9.500 | µPC576 | 6.800 | TA7142 | 14.000 | DS2020 | 12.000 |
| BA511 | 8.600 | LA3301 | 7.000 | M5152L | 6.000 | µPC577H | 5.000 | TA7145 | 9.000 | TMC0501 | 12.000 |

NON SI **EFFETTUANO ASSOLUTAMENTE** spedizioni inferiori alle L. 6.000 e senza acconto. ←— **ATTENZIONE**

**COMBINAZIONE BD**
Permette di realizzare alimentatori variabili a forte corrente (15 A), protetti contro il C.C.
Consiste in:
1 circuito stampato - 1 μA 723 voltage regulator - 1 ponte da 25 A - 1 2N3771 (finale potenza da 30 A) - 1 TIP 31 driver.
Fornito con documentazione.
**L. 12.000**

| | |
|---|---|
| **AY3-8550** 6 giochi | L. 19.000 |
| **AY3-8600/8610** 10 giochi | L. 24.500 |
| **AY3-8710** battaglia carri armati | L. 22.000 |
| **AY3-8760** motociclista: 6 giochi | L. 24.500 |
| Cloches a 2 potenziometri | L. 5.900 |
| Cloches a 4 potenziometri | L. 6.500 |

**TV GAMES**

## UM1163 ASTEC

modulatore per TV colore PAL CH30 CH36
Per trasformare i vostri TV game B/N in colore L. 15.500

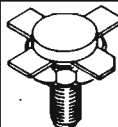
Completo di INTERFACCIA e COLLAUDATO
**L. 22.500**

## IERI ? OGGI **DG3**

Il DG3 è un Voltmetro digitale a 3 cifre, che sostituisce **DIRETTAMENTE** lo strumento analogico della misura 60x70, essendo alloggiato nello stesso contenitore.
Realizzato con tecnologie avanzate, unisce l'alta affidabilità al basso costo, consentendo così nuove possibilità di applicazione di strumenti digitali in apparecchiature. di costo non elevato.

**APPLICAZIONI:**
Termometria – Sistemi di pesatura – Alimentatori – Sostituzione di strumenti analogici – Controlli industriali etc.

**CARATTERISTICHE:**
Portata fondamen. da + 999 a −99 mV c.c.
Alimentazione singola da 6 a 15 V c.c.
Display a 3 digit da 1/2" (999 punti di misura)
Precisione portata fondament. 0,5%
Impedenza d'ingresso portata fondam. 100 MΩ
Auto-zero ed auto-polarità
4 letture al secondo
Temperat. di funzionam. da 0 a 50 C°
Prezzo . . . . . . . . . . . . . . . **L. 28.000**

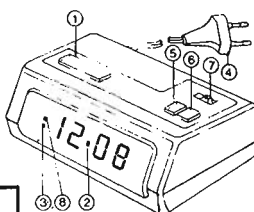
**VARI-L DOUBLY BALANCED MIXER**
Wide bandwidth.
CM1 Dc - 500 MHz **L. 13.000**
CM2 Dc - 1 GHz **L. 25.000**

**TRW R.F. TRANSISTORS**
2N4427 1 W 12 V VHF **L. 1.650**
2N6081 15 W 12 V VHF **L. 12.500**
TP2123 22 W 12 V 100 MHz **L. 17.300**
PT9797A 50 W SSB 30 MHz **L. 28.000**
PT9783 80 W FM 28 V **L. 39.500**
TP9381 100 W FM 28 V **L. 69.000**
TP9382 175 W FM 28 V **L. 99.500**
2N4429 1 W 1 GHz **L. 4.500**
Altri tipi a richiesta.

**JAPAN TRANSISTORS**
2SC458 **L. 1.400**, 2SC496 **L. 1.200**, 2SC535 **L. 1.200**, 2SC536 **L. 1.500**, 2SC620 **L. 500**, 2SC710 **L. 400**, 2SC712 **L. 400**, 2SC730 **L. 6.000**, 2SC774 **L. 3.500**, 2SC775 **L. 5.000**, 2SC778 **L. 6.000**, 2SC829 **L. 800**, 2SC839 **L. 700**, 2SC922 **L. 500**, 2SC929 **L. 890**, 2SC930 **L. 890**, 2SC945 **L. 450**, 2SC1017 **L. 2.500**, 2SC1096 **L. 2.500**, 2SC177 **L. 19.000**, 2SC1239 **L. 6.000**, 2SC1307 **L. 7.800**, 2SC1317 **L. 890**, 2SC1345 **L. 1.500**, 2SC1678 **L. 4.500**, 2SD234 **L. 2.500**, 2SD325 **L. 2.500**, 2SD350 **L. 7.200**, 2SK19 **L. 1.500**, 2SK49 **L. 1.500**, 3SK40 **L. 2.000**.

**JAPAN IC**
LA111 **L. 4.500**, LA1201 **L. 4.500**, LA4010 **L. 4.500**, LA4400 **L. 5.600**, LA4430 **L. 4.800**, μPC16 **L. 5.000**, μPC27 **L. 5.000**, μPC30 **L. 5.000**, μPC566 **L. 4.500**, μPC575 **L. 4.500**, μPC585 **L. 5.000**, μPC1020 **L. 4.000**, μPC1021 **L. 4.500**, μPC1025 **L. 4.000**, μPC1156 **L. 5.000**.

**CAPSULA MICROFONICA** preamplificata e superminiaturizzata.. Incorpora già un FET adattatore-amplificat. - Microfono a condensatore ad altissima fedeltà - Misura mm 6 x 9. Ideale per micro-spie radio-microfoni ecc. **L. 4.500**

**NUOVO orologio DIGITALE a LED GIGANTI mod. MP**

Caratteristiche:
**SVEGLIA**
SNOOZE
VISUALIZZAz. SECONDI
ALLARME MANCANZA RETE
Completo di contenitore, montato e collaudato.
**SOLO L. 19.900**

**NOVITA' IC**
DF411 4 digit LCD driver **L. 14.000**
E507 diodo corr. cost. **L. 1.500**
LF13741 Fet inp. OP-AMP **L. 1.400**
LM334 cost. current source **L. 2.250**
LM336 compens. volt. refer. **L. 2.900**
LM391 audio power-driver **L. 3.100**
LD110+111 DVM 3 1/2 **L. 24.500**
78GM variab volt. regulat. **L. 2.000**
74C926 4 digit count-driver **L. 8.500**
TAA960 triple OP-AMP per act. filter **L. 5.500**

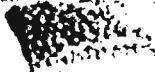
ELECTRONIC
Tel. 031 - 278044
Via Castellini, 23
22100 COMO

Non si fanno spedizioni per ordini inferiori a L. 6.000.
Spedizione contrassegno spese postali al costo.

# HOBBY ELETTRONICA

**INCHIOSTRO** antiacido di tipo autosaldante diluibile con alcool denaturato

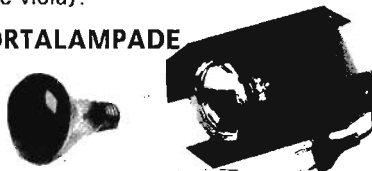
**flacone 10 c.c. L. 1.000**
**flacone 50 c.c. L. 2.000**

**PENNARELLO** per tracciare circuiti stampati L. 3.000

**CLORURO FERRICO** da diluire in un litro d'acqua L. 500

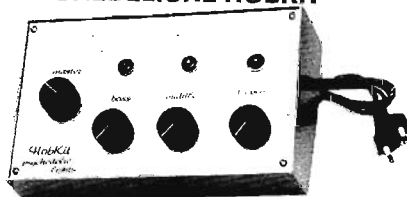
**KIT COMPLETO PER CIRCUITI STAMPATI** completo di piastre, inchiostro, acido e vaschetta antiacido cm. 18 x 23. L. 3.000
Come sopra con vaschetta antiacido cm. 25 x 30 L. 3.500

## LAMPADE COLORATE

60 W cadauna **L. 3.500** (colori disponibili: giallo, verde, rosso, blu e viola).

## ELEGANTE PORTALAMPADE

In alluminio anodizzato, combinabile per ottenere un originale « gruppo lampade ».

**L. 5.000**

## PL1 - Centralino LUCI PSICHEDELICHE HOBKIT

Con spie incorporate - 3 canali 500 W cadauno, 4 regolazioni (alti - medi - bassi e generale) - possibilità fino a 10 lampade da 50 W l'una, per un totale di 30 lampade. FUNZIONANO COLLEGATE ALL'ALTOPARLANTE (diffusore). Facili istruzioni allegate. (senza lampade) **L. 20.000**

## PL2 - Centralino LUCI PSICHEDELICHE M.K.

Come il precedente ma senza spie - potenza 1000 W per canale. **L. 28.000**

## PL3 - LUCI PSICHEDELICHE « Lusso »

In mobiletto elegante con rifiniture legno, 3 lampade incorporate. Caratteristiche e possibilità collegamento altre lampade come PL1.

**L. 44.500**

## PLP - MODELLO PROFESSIONALE per discoteca

Preamplificato - funzionamento indipendente dall'amplificatore - possibilità di regolare la luminosità escludendo effetto «living». Potenza 2000 W per canale (tre canali) - esecuzione in mobiletto con rifinitura legno. (solo su ordinazione)

**L. 185.000**

## MIXER PER TUTTI

**MX1** Miscelatore dissolvitore manuale per effetti discoteca, 5 canali con comando a cursore (slider). Modello economico, CIRCUITO PASSIVO: NON NECESSITA DI COLLEGAMENTO RETE. **L. 29.500**

**MX2** Come sopra, in mobiletto legno con possibilità di registrazione **L. 60.000**

**MX3** Modello « Lusso », 5 canali con preascolto in cuffia e VUMeter. - Mobiletto metallico con rifiniture legno - Circuito attivo, alimentazione 220 V **L. 130.000**

## VARIATORE DI TENSIONE

Ideale in tutti i casi in cui si voglia variare la tensione da 0 a 220 Vca: luci, trapani, stufette, ecc.

**VR1** 500 W **L. 5.500**
**VR2** 1000 W **L. 7.000**
**VR3** 1500 W **L. 8.500**
**VR4** Variatore di tensione a 3 canali, 500 W per canale, adatto a pilotare 3 gruppi di lampade - spie incorporate - adatto per essere abbinato al modulo per luci psichedeliche PL1 e PL2 avendo la medesima esecuzione estetica. **L. 19.500**

Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 5.000 o mancanti di anticipo minimo L. 3.000 che può essere a mezzo vaglia, assegno bancario o anche in francobolli. Ai prezzi esposti vanno aggiunte le spese di spedizione. Si prega di scrivere l'indirizzo in stampatello, compreso il CAP.

**SABATO POMERIGGIO CHIUSO**

**via Gaudenzio Ferrari, 7**
**20123 MILANO**
**Tel. 02/8321817**
**(ingresso da via Alessi, 6)**

# elettronica TODARO & KOWALSKI

via ORTI DI TRASTEVERE n. 84 - Tel. (06) 5895920 - 00153 ROMA

GREENPAR GREENPAR GREENPAR GREENPAR GREENPAR GREENPAR GREENPAR

## GE 55000 50 Ohm ISA Adaptor Kit

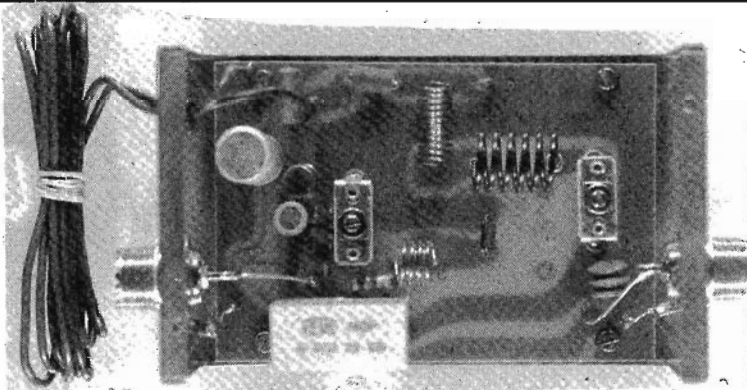
**L. 40.000**
**IVA compresa**

The GE55000 is an inter series adaptor kit containing the plug and jack interfaces of the five most popular coaxial ranges. The Kit consists of 5 ISA couplers together with male and female coaxial interfaces for BNC, C, N, UHF and TNC connectors. The Kit is packed together with fixing spanners in a specially fitted wallet. These kits are ideal for field maintenance engineers and instrument sales engineers to ensure that they can couple together test gear on site for repairs or demonstrations.

*Contents of Kit*

| Greenpar Part No. | Description | N.A.T.O. Stock No. 5935-99 |
|---|---|---|
| 102405 | Coupler (5 off) | 519-9828 |
| 102406 | BNC Male | 510-9806 |
| 102407 | BNC Female | 519-9817 |
| 102408 | C Male | 519-9808 |
| 102409 | C Female | 519-9819 |
| 102410 | N Male | 519-9807 |
| 102411 | N Female | 519-9818 |
| 102412 | UHF Male | 519-9805 |
| 102413 | UHF Female | 519-9816 |
| 102448 | TNC Male | 520-8432 |
| 102449 | TNC Female | 520-8433 |
| 102505 | Spanners | 519-9827 |

| Description | Greenpar Part No. | Electroplan Code No. | N.A.T.O. Stock No. for Kit |
|---|---|---|---|
| 50 Ohm ISA Adaptor Kit | GE 55000 | 26-35-00 | 5935-99 |

AMPLIFICATORE RF PA 5309

- Frequenza di lavoro 26-30 MHz;
- Potenza di uscita 40 W con 3 W in ingr.
- Alimentazione 12-15 Vcc;
- Dimensioni: 130x80x65 mm. (escl.connet.)

*elettronica* di LORA R. ROBERTO

**13050 PORTULA (Vc)** - Tel. 015 - 75.156

# ECHO ELETTRONICA - Via Brigata Liguria, 78r - Tel. 010-593467 - GENOVA

## BIBLIOTECA TECNICA

| Titolo | Prezzo |
|---|---|
| Introduzione alla TV a colori | L. 10.000 |
| La televisione a colori | L. 15.000 |
| Corso di TV a colori in otto volumi | L. 45.000 |
| Videoservice TVC | L. 20.000 |
| Schemario TVC vol. I | L. 20.000 |
| Schemario TVC vol. II | L. 35.000 |
| Collana TV in bianco e nero (13 vol.) | L. 70.000 |
| Collana TV - Vol. I, Principi e standard di TV | L. 6.000 |
| Collana TV - Vol. II, Il segnale video | L. 6.000 |
| Vol. III - Il cinescopio. Generalità di TV | L. 6.000 |
| Vol. IV - L'amplif. video. Circ. di separaz. | L. 6.000 |
| Vol. V - Generatori di sincronismo | L. 6.000 |
| Vol. VI - Generat. di denti di sega | L. 6.000 |
| Vol. VII - Il controllo autom. freq. e fase | L. 6.000 |
| Vol. VIII - La deviazione magnetica, il cas. | L. 6.000 |
| Vol. IX - Dev. magnet. rivelat. video, cas. | L. 6.000 |
| Vol. X - Gli stadi di freq. intermedia | L. 6.000 |
| Vol. XI - La sez. di accordo a RF ric. | L. 6.000 |
| Vol. XII - Gli alimentatori | L. 5.000 |
| Vol. XIII - Le antenne riceventi | L. 6.000 |
| Riparare un TV è una cosa semplicissima | L. 5.000 |
| Guida alla messa a punto dei ricevitori TV | L. 5.000 |
| TV. Servizio tecnico | L. 5.000 |
| La sincronizzazione dell'immagine TV | L. 5.000 |
| Vademecum del tecnico elettronico | L. 5.000 |
| Principi e appl. dei circuiti integrati lineari | L. 18.000 |
| Principi e appl. dei circuiti integrati numerici | L. 20.000 |
| Semiconduttori di commutazione | L. 10.000 |
| Nuovo manuale dei transistori | L. 12.000 |
| Guida breve all'uso dei transistori | L. 5.000 |
| I transistori | L. 17.000 |
| Alta fedeltà - HI-FI | L. 13.000 |
| La tecnica della stereofonia | L. 3.000 |
| HI-FI stereofonia. Una risata! | L. 8.000 |
| Strumenti e misure radio | L. 12.000 |
| Musica elettronica | L. 6.000 |
| Controspionaggio elettronico | L. 6.000 |
| Allarme elettronico | L. 6.000 |
| Dispositivi elettronici per l'automobile | L. 6.000 |
| Diodi tunnel | L. 3.000 |
| Misure elettroniche | L. 8.000 |
| Le radiocomunicazioni | L. 5.000 |
| Trasformatori | L. 5.000 |
| Tecnica delle comunicazioni a grande dist. | L. 8.000 |
| Elettronica digitale integrata | L. 12.000 |
| Audioriparazioni (AF BF Registratori) | L. 15.000 |
| Strumenti per il laboratorio (funzion. e uso) | L. 18.000 |
| Radiocomunicazioni per CB e radioamatori | L. 14.000 |
| Radioriparazioni | L. 18.000 |
| Alimentatori | L. 18.000 |
| Scelta ed installazione delle antenne TV-FM | L. 7.000 |
| Ricetras. VHF a transistori AM-FM-SSB | L. 15.000 |
| Diodi, transistori, circuiti integrati | L. 17.000 |
| La televisione a colori? E' quasi semplice | L. 7.000 |
| Pratica della televisione a colori | L. 18.000 |
| La riparazione dei televisori a transistor | L. 18.000 |
| Principi di televisione | L. 7.500 |
| Microonde e radar | L. 9.000 |
| Principi di radio | L. 6.500 |
| Laser e maser | L. 4.500 |
| Radiotrasmettitori e radioricevitori | L. 12.000 |
| Enciclopedia radiotecnica, elettron., nucleare | L. 15.000 |
| Radiotrasmettitori | L. 10.000 |
| Misure elettroniche, I vol. **L. 8.000,** II vol. | L. 8.000 |
| Moderni circuiti a transistors | L. 5.500 |
| Misure elettriche ed elettroniche | L. 8.000 |
| Radiotecnica ed elettronica - I vol. | L. 17.000 |
| Radiotecnica ed elettronica - II vol. | L. 18.000 |
| Strumenti per misure radioelettroniche | L. 5.500 |
| Pratica della radiotecnica | L. 5.500 |
| Radiotecnica | L. 8.000 |
| Tecnologia e riparazione dei circuiti stamp. | L. 3.000 |
| Dati tecnici dei tubi elettronici (valvole) | L. 3.600 |
| Corso rapido sugli oscilloscopi | L. 12.500 |
| Applicazioni dei rivelatori per infrarosso | L. 16.000 |
| Circuiti integrati Mos e loro applicazioni | L. 15.000 |
| Amplificatori e altoparlanti HI-FI | L. 16.000 |
| Registraz. magnetica dei segnali videocolor | L. 14.000 |
| Circuiti logici con transistors | L. 12.000 |
| Radiostereofonia | L. 5.500 |
| Ricezione ad onde corte | L. 6.000 |
| 101 esperimenti con l'oscilloscopio | L. 6.000 |
| Raddrizzatori, diodi controllati, triacs | L. 7.000 |
| Introduzione alla tecnica operazionale | L. 9.000 |
| Prospettive sui controlli elettronici | L. 3.000 |
| Applicaz. dei materiali ceramici piezoelettrici | L. 3.000 |
| Semiconduttori, transistors, diodi | L. 4.500 |
| Uso pratico degli strumenti elettronici per TV | L. 3.500 |
| Introduzione alla TV-TVC+PAL-SECAM | L. 8.000 |
| Videoriparatore | L. 10.000 |
| Tecnologie elettroniche | L. 10.000 |
| Il televisore a colori | L. 12.000 |
| Servomeccanismi | L. 12.000 |
| Elaboratori elettronici e programmazione | L. 3.300 |
| Telefonia. Due volumi inseparabili | L. 20.000 |
| I radioaiuti alla navigazione aerea-marittima | L. 2.500 |
| Radiotecnica. Nozioni fondamentali | L. 7.500 |
| Impianti telefonici | L. 8.000 |
| Servizio videotecnico. Verifica, messa a punto | L. 10.000 |
| Strumenti per videotecnici, l'oscilloscopio | L. 4.500 |
| Primo avviamento alla conoscenza della radio | L. 5.000 |
| Radio elementi | L. 5.000 |
| L'apparecchio radio ricevente e trasmittente | L. 10.000 |
| Il radiolibro. Radiotecnica pratica | L. 10.000 |
| L'audiolibro. Amplificatori. Altop. Microfoni | L. 5.000 |
| L'apparecchio radio a transistor, integrati, FM | L. 10.000 |
| Evoluzione dei calcolatori elettronici | L. 4.500 |
| Apparecchi ed impianti per diffusione sonora | L. 5.000 |
| Il vademecum del tecnico radio TV | L. 9.000 |
| Impiego razionale dei transistors | L. 8.000 |
| I circuiti integrati | L. 5.000 |
| L'oscilloscopio moderno | L. 8.000 |
| La televisione a colori | L. 7.000 |
| Formulario della radio | L. 3.000 |
| Il registratore e le sue applicazioni | L. 2.000 |
| Tutti i transistors e le loro equivalenze | L. 8.000 |
| Introduzione ai microelaboratori (Rostro) | L. 8.000 |
| Radiotecnica per Radioamatori del Neri: Come si diventa radioamatori Testo d'esame e tutte le indicazioni necess. | L. 5.000 |

## MANUALI AGGIORNATISSIMI

| Titolo | Prezzo |
|---|---|
| Equivalenze semiconduttori, tubi elettronici | L. 5.000 |
| Equivalenze e caratteristiche dei transistori (anche giapponesi) | L. 6.000 |
| Equivalenze circuiti integrali lineari (con piedinature e connessione degli stessi) | L. 8.500 |
| Guida alla sostituzione dei circuit integrati (lineari e digitali) | L. 8.000 |

**Serie di esperimenti per imparare a conoscere i microprocessori con materiale comune:**

| Titolo | Prezzo |
|---|---|
| Il Bugbook V° | L. 19.000 |
| Il Bugbook VI° | L. 19.000 |
| Il Timer 555 con moltissimi schemi di applicazione semplici | L. 8.600 |

## BIBLIOTECA TASCABILE

| Titolo | Prezzo |
|---|---|
| L'elettronica e la fotografia | L. 2.400 |
| Come si lavora coi transistori. I collegamenti | L. 2.400 |
| Come si costruisce un circuito elettronico | L. 2.400 |
| La luce in elettronica | L. 2.400 |
| Come si costruisce un ricevitore radio | L. 2.400 |
| Come si lavora coi transistors. L'amplif. | L. 2.400 |
| Strumenti musicali elettronici | L. 2.400 |
| Strumenti di misura e di verifica | L. 3.200 |
| Sistemi d'allarme | L. 2.400 |
| Verifiche e misure elettroniche | L. 3.200 |
| Come si costruisce un amplificatore audio | L. 2.400 |
| Come si costruisce un tester | L. 2.400 |
| Come si lavora coi tiristori | L. 2.400 |
| Come si costruisce un telecomando elettr. | L. 2.400 |
| Circuiti dell'elettronica digitale | L. 2.400 |
| Come si costruisce un diffusore acustico | L. 2.400 |
| Come si costruisce un alimentatore | L. 3.200 |
| Come si lavora coi circuiti integrati | L. 2.400 |
| Come si costruisce un termostato elettronico | L. 2.400 |

## MANUALI DI ELETTRONICA APPLICATA

| Titolo | Prezzo |
|---|---|
| Il libro degli orologi elettronici | L. 4.400 |
| Ricerca dei guasti nei radioricevitori | L. 3.600 |
| Cos'è un microprocessore | L. 3.600 |

**ATTENZIONE: ai sensi dell'art. 641 del cod. penale, chi respinge la merce ordinata a mezzo lettera si rende responsabile di « insolvenza contrattuale fraudolenta » e verrà perseguito a norma di legge.**

# COMPONENTI ELETTRONICI

s.n.c. di OLIMPIO & FRANCESCO LANGELLA

**via S. Anna alle Paludi, 126 - NAPOLI - tel. 266325**

La ditta **C.E.L.** tiene a precisare di essere completamente a disposizione della Clientela per fornire consulenze, schemi, i componenti, le minuterie, gli accessori per tutti i circuiti presentati su tutte le riviste del settore.

NUOVA ELETTRONICA

SPERIMENTARE

La nostra Ditta, ringrazia la sua affezionatissima clientela per la costante fiducia, ed **Augura** ad essa e a tutti i lettori della rivista, di trascorrere felicemente le prossime

**FESTIVITA' NATALIZIE**

Noi intanto faremo ogni sforzo nell'intento di offrire a tutti sempre un ottimo servizio e alle migliori condizioni, con prodotti di assoluta avanguardia.

I nostri locali, ora ampliati, permetteranno a tutti coloro che vorranno onorarci di una visita, di constatare sia la celerità del servizio, che la bontà dei kit e dei prodotti esposti.

Il nostro recapito è a pochi passi dalla Stazione Centrale delle F.S.

**ARRIVEDERCI!**
Amministrazione C.E.L.

**Semiconduttori NEC - TOSHIBA - SANYO**

| TIPO | PREZZO | TIPO | PREZZO | TIPO | PREZZO |
|---|---|---|---|---|---|
| AN214 | 4.000 | TA7045 | 5.000 | 2SC839 | 1.000 |
| AN217 | 7.500 | TA7063P | 2.500 | 2SC945 | 1.000 |
| AN253 | 3.500 | TA7130P | 4.000 | 2SC1096 | 1.000 |
| AN240 | 6.000 | TA7202 | 4.500 | 2SC1306 | 3.500 |
| AN277 | 3.500 | TA7203 | 6.500 | 2SC1307 | 4.500 |
| AN315 | 9.000 | TA7204 | 4.000 | 2SC1383 | 1.000 |
| AN612 | 3.500 | UPC575 | 2.500 | 2SC1413 | 6.500 |
| BA511 | 6.500 | UPC576 | 4.000 | 2SD261 | 1.000 |
| BA612 | 3.500 | UPC1001 | 3.500 | 2SD288 | 2.000 |
| BA1310 | 4.000 | UPC1020 | 3.500 | 2SD350A | 4.000 |
| HA1306 | 4.000 | UPC1025 | 3.500 | SG613 (Sony) | |
| HA1366 | 5.000 | 2SA634 | 1.000 | | 15.000 |
| LA3155 | 4.500 | 2SA643 | 1.000 | STKO15 | 8.000 |
| LA4031P | 3.600 | 2SA683 | 1.000 | STKO25 | 10.000 |
| LA4100 | 4.000 | 2SB367 | 1.500 | STK437 | 20.000 |
| M5106 | 6.000 | 2SB407 | 1.500 | UPC1156H | 5.000 |
| M5115 | 6.500 | 2SC799 | 5.500 | | |

**NOVITA'**
**LAMPADA STROBOSCOPICA**
L. 7.000
per Kit di Nuova Elettronica e Wilbikit
**trasformatore d'innesco L. 2.500**

## STRUMENTAZIONE

**Hameg** : Oscilloscopi - Sonde

**Farnel** : Freq. 100 MHz - Sonde - Pinze prova integrati - Contenitori

**ITT** : Multimetro

**Gold Advance** : Oscilloscopi - Sonde

**Keithley** : Multimetro

**FINDER**
Relè 12 V, 3sc., 10 A **L. 2.500**
Zoccolo per detto **L. 300**
**FMC7400 orologio 6 digit + sveglia con stampato e data sheet L. 15.000**

**DARLINGTON per amplif. 60.W**
BDX64A = MJ2501 L. 3.500
BDX65A = MJ3001 L. 3.500
3N225 Mosfet 1 GHz L. 1.500
Quarzo 1 MHz KVG L. 7.500

SO42P **L. 2.400** - TDA1200 **L. 2.100** - SN76115-MC1310-stereo decoder **L. 2.100** - BB104 dual varicap **L. 650** - Filtro ceramico 10,7 MHz **L. 500** - M.F. arancione e verde **L. 500**

**FEME**
MSP A 001 22 05 - 6 V - 1 sc **L. 1.500**
MSP A 001 24 05 - 12 V - 1 sc. **L. 1.500**
MTP A 002 24 01 - 12 V - 2 sc. **L. 2.100**
MX 1 D dev. unip. **L. 750**
MX 2 D dev. bip. **L. 950**
MX 3 D dev. trip. **L. 1.500**
MX 4 D dev. quadrip. **L. 1.800**

Consultateci anche per altro materiale non descritto in questa pagina. Tutti i prezzi sono comprensivi di I.V.A. — Non si accettano ordini inferiori a L. 5.000 escluse le spese di trasporto. - Pagamento: anticipato o a mezzo contrassegno. Spese di spedizione a carico del destinatario. - Non disponiamo di catalogo. - I prezzi possono subire variazioni senza preavviso.

# Indice analitico 1978

| ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE | N. Riv. | pag. | SINTESI |
|---|---|---|---|
| **ALIMENTATORI** | | | |
| Semplice ed efficiente alimentatore a uscita variabile. **C. Di Pietro** | 4 | 689 | Impiega un integrato LM317 e pochi altri componenti. La corrente massima va da 1 a 2 A a seconda della differenza tra tensione d'ingresso e di uscita dell'integrato. |
| Alimentatore semi-stabilizzato **« Santiago 9+ » Alfio** | 7 | 1353 | Con due transistor (BD111 e 2N3055) eroga 14 V con 2 A massimi. |
| Caricabatterie per pierini **E. Romeo** | 9 | 1672 | Sorgente controllata in tensione e corrente per batterie al nichel-cadmio. |
| **AMPLIFICAZIONE E BF IN GENERE** | | | |
| **« Vivere la musica elettronica » P. Bozzòla** | 1 | 46 | Segue dal n. 12/77 Modulo tastiera - Disegno del circuito stampato. Comunicazioni. |
| Costruiamo insieme un preamplificatore modulare provvisto anche di alcuni accessori **« W il suono! » R. Borromei** | 1 | 76 | Semplice preamplificatore a moduli, servito dall'integrato TBA231. |
| Costruiamo insieme un preamplificatore modulare provvisto anche di alcuni accessori **« W il suono! » R. Borromei** | 2 | 272 | Segue dal n. 1/78 Impedenza d'ingresso e interazioni con la testina magnetica. Rapporto segnale/rumore. Distorsione. Schemi e circuiti stampati. |
| **« Musicomputer » P. Bozzòla** | 2 | 312 | Segue dal n. 12/77. Introduzione alla possibilità di applicazione del microcalcolatore alla CAM. Programma di progetto di un versatile sintetizzatore polifonico. |
| **« Vivere la musica elettronica » P. Bozzòla** | 2 | 342 | Segue dal n. 1/78. Arrivano gli stampati! VCO n. 1 Comunicazioni. |
| Equalizzatore d'ambiente per Tx FM **« sperimentare » M. Braccagni** | 3 | 486 | Consta di dieci controlli per altrettante frequenze. |
| Musica in automobile **« W il suono! » S. Cattò** | 3 | 490 | La radio - L'antenna - Stereo - L'altoparlante - Registratore portatile + alimentatore-riduttore + altoparlante. |
| Un lampeggiatore telefonico **L. Dondi** | 3 | 494 | Segnalazione visiva intermittente da abbinare alla ricezione sonora dei segnali di chiamata telefonici. |
| Come rendere « attive » le nostre casse acustiche **« W il suono! » R. Borromei** | 5 | 890 | Come realizzare con modica spesa un crossover elettronico a due e a tre vie. |
| **« Vivere la musica elettronica » P. Bozzòla** | 5 | 906 | Ripensamenti e considerazioni relative al programma. Il filtro. Comunicazioni del mese. |
| Indicatore di manomissione o intrusione su linea telefonica **« sperimentare » M. Beltramini** | 5 | 924 | Dispositivo che indica con led quando una linea telefonica viene in qualsiasi maniera manomessa. |
| **« Musicomputer » P. Bozzòla** | 5 | 947 | Segue dal n. 2/78. Digital to Analog Converter (DAC). |
| Amplificatori finali da 25 W e da 40 W **« W il suono! » R. Borromei** | 6 | 1081 | 40 $W_{RMS}$ per il Woofer e 25 $W_{RMS}$ per il Tweeter da utilizzare insieme al crossover elettronico apparso sul n. 5/78. |
| **« Musicomputer » P. Bozzòla** | 6 | 1097 | Segue dal n. 5/78. Digital to Analog Converter (2ª parte) - messa a punto definitiva. |
| La musica elettronica oggi **« W il suono! » P. Bozzòla** | 7 | 1304 | Che cosa è veramente - Polifonia completa, indipendente e organizzata. |
| **« Vivere la musica elettronica » P. Bozzòla** | 7 | 1392 | (Parte seconda) Il VCF professionale «4730 PAIA»: dettagli e note costruttive. |
| **« Vivere la musica elettronica » P. Bozzòla** | 8 | 1512 | (Terza parte) Il VCF professionale « 4730 PAIA »: dettagli e note costruttive. |

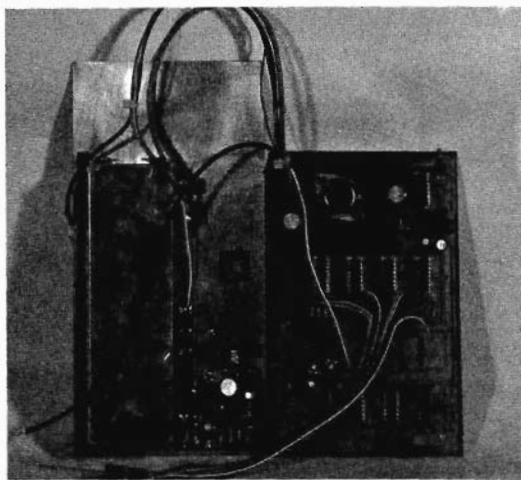
| ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE | N. Riv. | pag. | SINTESI |
|---|---|---|---|
| **COMPONENTI E CIRCUITI** | | | |
| E parliamo quindi del 741<br>**« Realizzazioni pratiche » A. Prizzi** | 1 | 55 | Descrizione, grafici, schemi di utilizzazione. |
| Il breakdown nei diodi<br>**« sperimentare » R. Visconti** | 1 | 104 | Prove sperimentali e tabelle dati.<br>Protezione automatica di I.C.<br>Protezione ai sovraccarichi di strumenti. Stabilizzatore bistadio. Polarizzazione auomatica di transistor. |
| Rivelatore di variazioni di luce<br>**« sperimentare » G. Camiolo** | 1 | 106 | Composto da un 74H00 (e non 74400 come segnato in schema), un 7473 (oscillatore base) un 74122 (generatore d'onda paragone) e un 74121 (gen. d'onda retriggerabile), più fotocellula, trova impiego in fotografia, antifurti, interruttore crepuscolare. |
| Regolatore termico con NE555<br>**« sperimentare » R. Visconti** | 1 | 107 | Alimentazione a 9÷12 V - Carico comandato da triac a 220 Vca. |
| Temporizzatore per antifurti<br>**« sperimentare » M. Serrano** | 1 | 108 | Si compone di 6 integrati e due relay. Lo schema pratico di montaggio e il circuito stampato completano il progetto. |
| Progetto « Alfa Omega »<br>**« Elettronica 2000 » A. Baccani - G. Moiraghi** | 1 | 120 | TDA1062 - VHF tuner fino a 200 MHz. |
| Programma « zoom »<br>**« Elettronica 2000 » Redazione** | 1 | 125 | — Circuito per TVC - ITT.<br>— Microcomputer MMD1 e MD1 della E.L.I.<br>— Nuovi integrati regolatori « National »<br>— Nuova versione A delle RAM National.<br>— Circuiti DM86L552 National.<br>— Interruttori a sfioramento della AMI Microsystem. |
| Calibratore per pierini<br>**« La pagina dei pierini » E. Romeo** | 1 | 129 | Uscita a piacere (1 MHz - 100 kHz - 10 kHz).<br>Precisione: 0,8 parti per 1 milione.<br>Stabilità: deriva max di 1 Hz durante 12 ore a 20 °C.<br>Armoniche: fino alla 146ª e oltre. |
| Progetto « Alfa Omega »<br>**« Elettronica 2000 » A. Baccani - G. Moiraghi** | 2 | 262 | Circuiti integrati completi per ricevitori AM e FM.<br>L'integrato TBA651: descrizione e schemi d'applicazione. |
| Pierinata 206<br>**« La pagina dei pierini » E. Romeo** | 3 | 482 | Dispositivo semplice e utile da abbinare all'orologio elettronico per indicare interruzioni della tensione di rete. |
| Progetto « Alfa Omega »<br>**« Elettronica 2000 » A. Baccani - G. Moiraghi** | 3 | 546 | Circuiti integrati completi per ricevitori AM e FM (parte seconda).<br>Il CA3088E della RCA: caratteristiche, schemi e applizioni. |
| Progetto « Alfa Omega »<br>**« Elettronica 2000 » Redazione** | 4 | 657 | Circuiti integrati completi per ricevitori AM e FM.<br>(segue dal n° 3/78).<br>Il TCA440 - Dati tecnici, schemi e applicazioni. |
| Il Frequency Lock Loop<br>**Boarino, Franchi, Martolini, Sabatini** | 4 | 676 | Come funziona - Il Pulsar - Il VFO - Un esempio applicativo. |
| Progetto « Alfa Omega »<br>**« Elettronica 2000 » A. Baccani e G. Moiraghi** | 5 | 956 | Circuiti integrati per ricevitori AM-FM<br>LM1820 National<br>µA720 Fairchild Dati tecnici, schemi, utilizzazione. |
| Programma « zoom »<br>**« Elettronica 2000 » Redazione** | 5 | 960 | — Seminario sui microcomputers.<br>— Libro sul microprocessore Z-80.<br>— Manualetto sui lineari di potenza, della Marconi.<br>— Relays statici ITT e serie LZ.<br>— Tubi catodici professionali ITT.<br>— Nuova applicazione del TDA2002 SGS.<br>— Indicatori digitali ITAC.<br>— Frequenzimetri digitali Marconi Italiana<br>« cassette driver » digitali Braemar |
| Programma « zoom »<br>**« Elettronica 2000 » Redazione** | 6 | 1094 | — Commutatore silenzioso bipolare per apparati stereo.<br>— Tester-rigeneratore per cinescopi.<br>— Pinze per controllo I.C.<br>— File contatti per zoccoli IC.<br>— Display di grandi dimensioni.<br>— Oscilloscopio a doppia traccia.<br>— Serie nuova di alimentatori. |
| V-mosfet<br>**M. Alvisi** | 7 | 1332 | Il semiconduttore più rivoluzionario degli ultimi anni. |
| Progetto « Alfa Omega »<br>**« Elettronica 2000 » A. Baccani G. Moiraghi** | 7 | 1343 | Circuiti integrati completi per ricevitori AM e FM: Il TBA570 - Il TDA1050 - Dati tecnici, schemi elettrici e di applicazione. |
| MM5837<br>**G. Fedecostante** | 8 | 1505 | Generatore di rumore bianco con integrato Mos. |
| Home Made Display<br>**F. Mussano** | 8 | 1548 | Come autocostruirsi display particolari con le fibre ottiche. |

| ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE | N. Riv. | pag. | SINTESI |
|---|---|---|---|
| Programma « zoom » **« Elettronica 2000 » Redazione** | 9 | 1729 | — Primo sistema acquisizione dati realizzata in unico chip (National). — Frequenzimetro con prestazioni particolari (ELSY). — Piastre modulari compatibili per μp (Microlem). — Oscilloscopio a doppia traccia 15 MHz (Trio). — Generatore video (Pronax). — Tastiera alfanumerica per programmazione (ITT) — Dispositivi per MATV - CATV (SGS-ATES). |
| Il transistor **« Santiago 9+ » M. Mazzotti** | 9 | 1742 | Breve storia - Composizione - Drogaggio. Il diodo - Il transistor bipolare - L'amplificazione - Il FET - Polarizzazione. |
| Lettere a Maurizio **« Santiago 9+ » M. Mazzotti** | 9 | 1746 | Quali condensatori usare: guida alla giusta scelta dei condensatori, e loro differenze. |
| Progetto « Alfa Omega » **« Elettronica 2000 » A. Baccani e G. Moiraghi** | 10 | 1891 | Circuiti integrati per media frequenza AM e FM. Introduzione. μA703, μA721, μA757, μA753 della Fairchild. |
| **« Quiz » S. Cattò** | 10 | 1904 | Soluzione del quiz sul potenziometro a filo e schemi applicativi dell'integrato μA741. |
| Progetto « Alfa Omega » **« Elettronica 2000 » A. Baccani - G. Moiraghi** | 11 | 2108 | Circuiti integrati per media frequenza AM e FM (segue dal n. 10/78). TDA1071 Philips: caratteristiche, schemi e applicazioni. |
| CA3075 - CA3076 due integrati RCA per la ricezione FM. **R. Berci** | 12 | 2308 | Schemi e utilizzazione dei due integrati RCA in un circuito limitatore-rivelatore FM a 455 KHz. |
| **ELETTRONICA DIGITALE** | | | |
| « Annodatore » elettronico **« Primo applauso » R. Perego** | 1 | 70 | Timer con avvisatore acustico avente la funzione del « nodo al fazzoletto ». |
| Simulazione logico-digitale con lo HP67 **« àbakos 2° » M. Negrotti** | 1 | 97 | Premessa - Un semplice modello di simulazione per il microcomputer HP67. Il linguaggio dello SL1. |
| Coso per giocare a pari e dispari, testa o croce, ecc. **« sperimentare » A. Marconi** | 1 | 110 | Rifacimento di un progetto del marzo 1977, con l'aggiunta di una uscita. |
| Accidenti che « Boom »! **« àbakos » W. Bertolazzi** | 2 | 334 | Risposte e suggerimenti ai lettori interessati al programma « àbakos ». |
| Polarizzazione e stabilizzazione di stadi a emettitore comune **« àbakos 2° » L. Felizzi** | 2 | 337 | Considerazioni introduttive - Diagramma di flusso - Criteri di orientamento - Procedura pratica - Istruzioni - Esempi di calcolo - Considerazioni conclusive. |
| Divagazioni **« àbakos 2° » S. Bello** | 3 | 504 | Divagazioni sulla regola del trapezio, per calcolare gli integrali definiti con l'ausilio dello schiavo, ossia dello HP-25, detto « Venerdì ». |
| Digital Test TTL **« Primo applauso » L. Iurissevich** | 3 | 529 | Indicatore logico con 2 x SN7400 e due display FND70. |
| « Paroliamo » digitale **R. Visconti** | 4 | 694 | Realizzazione elettronica di un gioco a premi televisivo. |
| Timer tuttofare **F.P. Caracausi** | 4 | 710 | Prestazioni - Il circuito. Utilizzazioni - Realizzazione (vedasi « Errata corrige » pagina 1398 del n. 7/78). |
| L'elettronica nel traffico **G.A. Prizzi** | 4 | 730 | Commenti, studio, realizzazione, di alcuni semafori allo stato solido. |
| Orologi a go-go **E. Giardina** | 5 | 913 | La frequenza campione (base tempi). - Funzionamento. - Schemi - Allarme. |
| Orologi a go-go **E. Giardina** | 6 | 1105 | (Segue dal n. 5/78) Circuiti applicativi del 3817 Fairchild, del TMS3874 Texas, del TMS3886 Texas, dell'MM5369 National, dell'MA1003 National, dell'MM58106 National e dell'MM5865 National. |
| Tema con premi **« A tutto àbakos! » F. La Gamba** | 6 | 1148 | Un programma ideato e coordinato da F. La Gamba, sponsorizzato da **« cq elettronica »**, Hewlett Packard Italiana, IATG e Lince. |
| I diagrammi di flusso **« A tutto àbakos! » B. Fedel** | 6 | 1152 | Schemi a blocchi - dedicato ai... principiantissimi. |
| Sei giochi con lo HP25 **« a tutto àbakos » W. Bertolazzi** | 6 | 1154 | I dadi - La roulette - Il totocalcio - Bombardamento aereo - La battaglia navale - Artiglieria. |
| Programma per μpF8 **« primo applauso » G. Gerbore** | 6 | 1166 | Programma che genera in memoria e poi stampa l'intero set dei caratteri ASCII. |

| ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE | N. Riv. | pag. | SINTESI |
|---|---|---|---|
| VFO supercollaudato<br>« Santiago 9+ » P. Creti | 2 | 286 | VFO per CB a conversione con uscita a 38 MHz (8,5 + + 29,7) - Sintonia fine a varicap. |
| Un VFO a 37 MHz per baracchini CB a sintesi<br>« CB4 » U. Perroni e L. Saba | 2 | 326 | Oscillatore a FET (BF244/A), duplicatore e amplificatore con 2N708 o simili.<br>Stabilità 80 Hz/ora con ceramici NPO. - Note di montaggio e foto. |
| Transverter 28-144 allo stato solido, 5 W out<br>« OM: qualcosa di nuovo » A. Casini | 2 | 346 | Perfetta linearità degli stadi TX con bassa distorsione da intermodulazione. Potenza di uscita 5 W. Si compone di tre stadi: oscillatore locale, convertitore di ricezione, convertitore di trasmissione. |
| Clipper microfonico<br>« CB4 » D. Vasi | 3 | 488 | Circuito per la compressione del segnale audio ricavato dal microfono. |
| VFO<br>« Santiago 9+ » Franco | 3 | 512 | VFO per apparati con sintesi a 37 MHz. |
| Nuovo decreto-legge che regolamenta la CB in Italia<br>« Santiago 9+ » M. Mazzotti | 3 | 513 | Tipi di apparecchi - Omologazioni.<br>Frequenze assegnate ai CB.<br>Frequenze di servizio sui 27 MHz. |
| Commutare necesse est<br>« OM: qualcosa di nuovo » U. Perroni e L. Saba | 3 | 541 | Commutatore elettronico di antenna. |
| Modernizzare Umberto e Luigi<br>« Primo applauso » C. Lucarini | 5 | 869 | Modifiche e migliorie al progetto « Commutare necesse est » del n. 3/78. |
| Arcilambicco<br>« Primo applauso » C. Milani | 5 | 873 | Convertitore per funzionamento in transceiver dell'AR10, con telaietti S.T.E. |
| La SSB<br>« Santiago 9+ » M. Mazzotti | 5 | 884 | Definizione, generalità, onda portante, bande laterali. |
| Lineare CB<br>« Santiago 9+ » Ivo e Tiberio | 5 | 887 | Lineare valvolare con EL34. |
| Mike preamplifier<br>« Santiago 9+ » G. De Marco | 5 | 889 | Preamplificatore microfonico a FET. |
| Due esempi tra i più funzionali moltiplicatori di frequenza<br>« OM: qualcosa di nuovo » G. Berci | 5 | 903 | Triplicatori in push-pull.<br>Duplicatori in push-pull. |
| VFO per decametriche<br>« sperimentare » F. Scelzo | 5 | 923 | Schema, circuito stampato e dati bobine per VFO a due transistor. |
| La supereterodina<br>« Santiago 9+ » M. Mazzotti | 6 | 1088 | - Radio galena<br>- Circuiti LC in cascata.<br>- La supereterodina. |
| VFO<br>« La pagina dei pierini » E. Romeo | 6 | 1137 | Consigli utili per realizzare un buon VFO. |
| Si tratta del famoso « bip »<br>« Primo applauso » P. Biasi | 6 | 1164 | Circuito di facile realizzazione, versatile, applicabile a qualsiasi tipo di ricetrasmettitore. |
| Wefax<br>L. Civolani | 6 | 1175 | Modifiche necessarie per variare il numero di giri e il tempo di traslazione del tamburo di una macchina Facsimile. |
| Una stazione completa per i 45 m<br>« sperimentare » A. Ugliano | 7 | 1298 | Il ricevitore - Il trasmettitore - L'alimentatore. |
| Come aggiungere i 27 MHz al Drake TR4C<br>« sperimentare » F. Ripamonti | 7 | 1301 | Modifiche al ricetrasmettitore. |
| Generatore di bip-bip<br>« Sperimentare » D. Ficara | 7 | 1302 | Semplice schema con 7404 e BC108. |
| Preamplificatore d'antenna per 27 MHz<br>« sperimentare » G. Tagliatore | 7 | 1302 | Utilizza un AF106 con base a massa. Lavora egregiamente su 46 canali, essendo a larga banda. |
| La supereterodina<br>« Santiago 9+ » M. Mazzotti | 7 | 1350 | Segue la teoria sulla supereterodina dal n. 6/78. La conversione di frequenza - L'oscillatore locale - La media frequenza - La selettività - La singola conversione. |
| Preamplificatore microfonico<br>« Santiago 9+ » Alfio | 7 | 1353 | Caratteristiche:<br>— amplificazione = 100<br>— impedenza input = da 2 Ω a 10 kΩ<br>— impedenza output = 50 kΩ<br>— alimentazione = 20÷30 V / 0,5 A<br>— risposta = da 20 a 20.0002Hz (±3 dB) |
| Amplificatore lineare (o quasi)<br>« Santiago 9+ » Alfio | 7 | 1354 | 70 W in AM/SSB con tubo EL519. |
| 80 canali<br>« Primo applauso » L. di Lazzaro | 7 | 1374 | Modifica apportata al IC-201 per ottenere gli ottanta canali con modica spesa. |

| ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE | N. Riv. | pag. | SINTESI |
|---|---|---|---|
| VFO programmabile ad aggancio di fase<br>**« OM: qualcosa di nuovo » F. Pipitone** | 7 | 1385 | Previsto per frequenze da 18,500 a 20,475 MHz. La base dei tempi - Il VCO - Il comparatore di fase - Divisore commutabile - L'alimentatore - Taratura. |
| Radio e calcolatrice<br>**« A tutto àbakos! » M. Bartolini** | 9 | 1735 | Calcolo della distanza fra due stazioni. |
| Delle modifiche...<br>(spapocchiamenti ottobrini)<br>**« sperimentare »**<br>**R. Vitulano - G. Lanfranchi e O. Mertimetti** | 10 | 1882 | Aumento di potenza d'uscita per l'ICOM IC215 e miglioramenti alle chiusure del contenitore.<br>Rivelatore FM per il Yaesu Musen FT101. |
| Radio e Calcolatrice<br>**« A tutto àbakos! » M. Bartolini** | 10 | 1898 | Segue dal n. 9/78.<br>Parte seconda: Calcolo dell'angolo di puntamento dell'antenna - Conclusione. |
| Potenza di uscita 1 W da un Walkie-Talkie Midland 13-046 da 50 mW<br>**L. Tonezzer** | 11 | 2053 | Come aumentare la potenza di uscita di un radiogiocattolo, trasformandolo in radiotelefono « serio ». |
| Mini 2 m FM RTX<br>**M. Vidmar** | 11 | 2076 | Caratteristiche ricevitore:<br>— sensibilità: 0,4 μV<br>— selettività: 10 KHz banda passante<br>— potenza BF: > 0, W su 8 Ω<br>— alimentazione: 12 V, neg. a massa<br>Caratteristiche trasmettitore:<br>— modulazione fase<br>— frequenza base: 9 MHz<br>— potenza d'uscita: 1 W su 50 Ω<br>— Alimentazione: 12,6 V / 200 mA |
| Automatic « DA-DI-DA » a fine trasmissione.<br>**G. Clerico** | 12 | 2278 | Circuito che permette di emettere una nota di fine trasmissione nella sequenza linea-punto-linea.<br>(Lettera K in telegrafia). |
| **RICEZIONE** | | | |
| Sintonia a led per ricevitore FM<br>**« FM: una gamma "in" » L. Dondi** | 1 | 43 | Indicatore di sintonia con tre Led, per ricevitori FM che utilizzano un integrato tipo TBA120 nello stadio di media. |
| La linea blu<br>**« Operazione ascolto » G. Zella** | 2 | 289 | Segue dal n. 12/77.<br>La seconda conversione e circuiti accessori.<br>Collaudo e taratura. |
| La linea blu<br>**« Operazione ascolto » G. Zella** | 3 | 479 | Segue dal n. 2/78.<br>Note e considerazioni finali. |
| Una stazione completa per la ricezione delle bande spaziali 136÷138 MHz e 1680÷1698 MHz<br>**« Progetto Starfighter » W. Medri** | 3 | 516 | Segue dal n. 7/77.<br>Sincronismi.<br>Sincronizzatore APT n. 1.<br>Lo schema elettrico - La messa a punto. |
| Una stazione completa per la ricezione delle bande spaziali 136÷138 MHz e 1680÷1698 MHz<br>**« Progetto Starfighter » W. Medri** | 5 | 851 | Segue dal n. 3/78.<br>Sincronizzatore APT n. 2.<br>Il circuito elettrico.<br>La messa a punto. |
| Un Noise Blanker per lo XR 1001<br>**« OM: qualcosa di nuovo » E. Bianchi** | 5 | 936 | Utile accessorio per il ricevitore XR1001 e precedenti della stessa serie. |
| Onde corte, lunghe e medie sulla punta delle dita<br>**« Dedicato ai principianti » G.A. Prizzi** | 6 | 1073 | Schema, dati tecnici, schema di cablaggio, funzionamento. |
| La linea blu<br>**« Operazione ascolto » G. Zella** | 6 | 1171 | Segue dal n. 3/78.<br>Circuiti accessori del modulo di complemento:<br>1) Indicatore digitale dell'intensità del segnale (S-meter a diodi led). |
| Una stazione completa per la ricezione delle bande spaziali 136÷138 MHz e 1680÷1698 MHz<br>**« Progetto Starfighter » W. Medri** | 7 | 1362 | Segue dal n. 5/78).<br>Schema a blocchi dell'apparato di conversione - La scelta e il corretto impiego della macchina fotografica. |
| Lettura diretta della frequenza di ricezione con un frequenzimetro tradizionale<br>**« OM: qualcosa di nuovo » R. Berci** | 9 | 1674 | Lettore digitale di frequenza che elimina completamente alcuni errori, purtroppo ne lascia altri: in qualsiasi caso la precisione sarà enormemente superiore a quella di visualizzatori meccanici. |
| La linea blu<br>**« operazione ascolto G. Zella** | 9 | 1679 | Segue dal n. 6/78.<br>Circuiti accessori del modulo di complemento.<br>Il filtro attivo per BF. |
| « Accendere » la radio<br>**« Dedicato ai principianti » G. A.Prizzi** | 9 | 1682 | Ricevitore in auricolare per onde medie, semplice e di sicuro affidamento. |
| RX: « Il mondo in tasca »<br>**U. Mazzoncini** | 9 | 1690 | Presentazione e caratteristiche generali del progetto di stazione ricevente. Schema a blocchi. |

| ARTICOLO, RUBRICA E AUTORE | N. Riv. | pag. | SINTESI |
|---|---|---|---|
| Una stazione completa per la ricezione delle bande spaziali 136÷138 MHz e 1680÷1698 MHz **« Progetto Starfighter » W. Medri** | 9 | 1700 | Segue dal n. 7/78. Conclusioni. Fotocamere - Impiego del convertitore VHF e SHF. Parabola. |
| Ricevitore sincrodina **« sperimentare » G. Miglio** | 9 | 1718 | Ricevitore sincrodina di sicuro funzionamento, con Mosfet, un FET e integrato TAA611B. |
| Ricevitore per 144 MHz **« sperimentare » P. Chisari** | 9 | 1721 | Super-reattivo semplice e sensibile, per i due metri (2N3819 - BC237 - TAA611). |
| RX: « Il mondo in tasca » **U. Mazzoncini** | 10 | 1868 | Segue dal n. 9/78. Preamplificatore d'antenna. Stadio RF. Mixer. Taratura. |
| Considerazioni ed esempio pratico sulla progettazione di una F.I. per NBFM **« OM: qualcosa di nuovo » R. Berci** | 10 | 1874 | Premessa - Il progetto - Descrizione schemi elettrici. |
| RX modulare RJA78 per frequenze amatoriali CB **« Ricevitore in tre puntate » C. Aspesi - G. P. Rizzotto e S. Cattò** | 11 | 2058 | 1ª puntata: presentazione - Preamplificatore RF, VFO e seconda conversione. Taratura - Filtro IF. |
| RX: « Il mondo in tasca » **U. Mazzoncini** | 11 | 2134 | (segue dal n. 10/78). Il VFO - Caratteristiche, descrizione, schema, taratura. |
| La linea blu **« Operazione ascolto » G. Zella** | 11 | 2146 | Segue dal n. 9/78 « Digital Frequency Readout ». Contatore digitale di frequenza a sei cifre. |
| Preamplificatore di antenna multibanda a varicap **« Sperimentare » M. Cerveglieri** | 12 | 2319 | Banda coperta: da 3 a 30 MHz in 4 gamme. Utilizza un MOSFET 40673. |
| Varianti « Progetto " cifra sei " » **F. Cherubini - R. Gionetti** | 12 | 2328 | Modifiche al visualizzatore della frequenza per ricevitori dei nn. 2-3-4/77. |
| RX: « Il mondo in tasca » **U. Mazzoncini** | 12 | 2348 | Segue dal n. 11/78 - I fantastici tre - Il discorso « quarzi ». - Taratura. |
| **« Ricevitore in tre puntate »** RX modulare RJA78 perf requenze amatoriali e banda cittadina **C. Aspesi - G. P. Rizzotto - S. Cattò** | 12 | 2376 | 2ª parte (segue dal n. 11/78) - Amplificatore IF - Rivelatore a prodotto - Controllo automatico di guadagno. |
| **RTTY** | | | |
| Un demodulatore per chi si accontenta e vuole spendere poco **« OM: qualcosa di nuovo » A. Dardi** | 1 | 90 | Descrizione, schemi e foto di demodulatore con 2 x μA741 che non ha pretese se non quella di funzionare e di essere semplice e poco costoso. |
| Sistema automatico di accensione e spegnimento per telescriventi **« OM: qualcosa di nuovo » A. Gasparini** | 3 | 536 | Circuito che fa uso degli « shift registers » per il sistema automatico di accensione e spegnimento della macchina mediante appositi segnali in codice. |
| Premiazione del Campione mondiale RTTY **Redazione** | 5 | 954 | Relazione della premiazione e festeggiamenti del vincitore del 9º Campionato del mondo RTTY. |
| Repetita iuvant **« sperimentare » G. Ceccotti** | 6 | 1168 | Modifiche (alla tastiera in ingresso e al convertitore in uscita) all'Encoder per RTTY di G. Becattini (n. 8/77). |
| Riconoscimento automatico variabile per caratteri RTTY **« OM: qualcosa di nuovo » A. Gasparini** | 9 | 1694 | Automatismo a codice variabile, per comandare un qualsiasi elemento della vostra stazione a partire da una sequenza di caratteri trasmessi da voi o dal vostro corrispondente. |
| **STRUMENTI** | | | |
| Uso del Signal Tracer **« Strumenti, misure » C. Di Pietro** | 1 | 34 | La ricerca di guasti in un ricevitore con l'ausilio del signal tracer. Ricerca sistematica, rapida - Ronzio - Identificazione del componente difettoso - Riparazione di un amplificatore stereo. |
| Il tester **« Santiago 9+ » M. Mazzotti** | 1 | 64 | Sensibilità - Impedenza d'ingresso - Scala per cc e per ca - La scala ohmmetrica non lineare. |
| Instrumentation Amplifiers **« Strumenti, misure » G. Artini** | 1 | 136 | Configurazione differenziale di un amplificatore per strumentazione con operazionale. Modello di amplificatore. Configurazioni - Applicazioni - Problemi di massa - Gli errori - Amplificatori di isolamento. |
| Alcuni scalers per UHF **« Strumenti, misure » G. Beltrami** | 2 | 257 | Prescaler per segnali oltre i 500 MHz realizzato mediante gli integrati Fairchild 11CO6 e 95H91. |

# ECCITATORE SINTETIZZATO PROGRAMMABILE PLL

## CARATTERISTICHE TECNICHE

| | |
|---|---|
| CAMPO DI FREQUENZA | 87,5 - 104 Mhz |
| LARGHEZZA DI BANDA | 180 Khz. |
| PROGRAMMAZIONE | A passi di 100 Khz. |
| OSCILLATORE | In fondamentale a bassissimo rumore |
| STABILITÀ IN FREQUENZA | A breve termine migliore di 50 Hz.<br>A lungo termine (30 gg.) migliore di 500 Hz. |
| SPURIE | Assenti. |
| ARMONICHE | – 70 dB minimo. |
| DEVIAZIONE IN FREQUENZA | Regolabile da 0 a 100 Khz. |
| TEMPERATURA DI LAVORO | Da – 10° a + 50°. |
| ALIMENTAZIONE | Vcc. 12 V. 700 mA. |
| INGRESSO AUDIO | 0 dBm per il 100% sù impendenza 20 Kohm. |
| RISPOSTA IN FREQUENZA | In posizione Flat 10 - 80.000 Hz entro 0,5 dB. |
| DISTORSIONE ARMONICA | Minore dello 0,5% a +/– 75 Khz. 400 Hz. |
| PREENFASI | 50 microS. |
| RAPPORTO S/n | Migliore di – 70 dB. |

## ECCITATORE FM A SINTESI DIRETTA PROGRAMMABILE

Realizzato secondo tecniche avanzate, è attualmente utilizzato da alcuni costruttori a livello nazionale, per le caratteristiche di elevata affidabilità e qualità di prestazioni. La tecnologia utilizzata è completamente allo stato solido con l'applicazione di moderni circuiti integrati di tipo LS e C.MOS. Tutta la nostra produzione nasce da progetti originali e per lunghi periodi collaudati al fine di garantire, alle nostre apparecchiature, un'utilizzazione NO STOP senza alcuna manutenzione.
Ogni trasmettitore può essere fornito in telai premontati o nella versione finita in contenitore Rack Standard con garanzia a vita franco nostro laboratorio. In ambedue i casi alleghiamo gli schemi elettrici completi e la documentazione fotografica sulle prove di misurazione del contenuto armonico all'analizzatore di spettro, di ogni singola apparecchiatura.
Tutta la nostra produzione è garantita rispondente alla attuale normativa ministeriale (Allegato 16B della Legge N° 103 del 14 Aprile 1975) e ai più severi standard internazionali (C.C.I.R. e E.B.U.).
Ogni telaio del Sintetizzato è in vetronite 1,2 mm. con piste in rame argentato e protetto, tutti i circuiti integrati sono montati su zoccolo professionale AMP e sono completi di sigla originale.
Il Sintetizzato è composto da due telai già intercollegati e funzionanti. Un telaio comprende tutta la sezione logica di controllo digitale, l'altro contiene la parte analogica con VCO e Amlificatore larga banda, doppiamente schermato con contenitore metallico argentato. Sempre parte di questa scheda è il preamplificatore equalizzatore a 50 micro S o Flat e i filtri notch per l'eliminazione della frequenza di comparazione, altrimenti presente sull'emissione RF.

Possiamo fornirvi inoltre: COMPRESSORI CODER UNITÀ PONTE RX/TX UNITÀ FINALI DA 5 - 20 - 100 - 250 - 500 - W. a stato solido e a NORME.

Se tutto ciò non Vi basta interpellateci liberamente e senza impegno alcuno, o ancor meglio, veniteci a trovare, saremo a Vostra disposizione anche per dei semplici consigli o dimostrazioni.
E comunque scriveteci saremo lieti di poter essere utili consigliandoVi anche su materiale da noi non trattato, ma reperibile presso altre ditte di sicura serietà tecnico - commerciale.

NOVITÀ NOVITÀ NOVITÀ NOVITÀ NOVITÀ NOVITÀ NOVITÀ NOVITÀ NOVITÀ NOVITÀ NOVITÀ

inviateci le mascherine in plexiglass o alluminio anodizzato delle Vostre più belle realizzazioni, noi potremo personalizzarle incidendovi le scritte che ci indicherete con un disegno, rendendole professionali e al tempo stesso indelebili.

| CONCESSIONARI: | MILANO | TELENORD C/so Colombo, 8 - Tel. 02/8321205 |
|---|---|---|
| | BARI | ZIVOLI VITO Via Porta Antica, 19 - Tel. 080/751116 |
| | ROMA | VIERI ROMAGNOLI Via J. Ferretti, 12 - Tel.06/821824 |
| | PALERMO | CALECA FRANCO Via Abruzzi, 41 - Tel. 091/528153 |

# ANCORA NUOVI

## DISTRIBUTORI dei "moduli premontati HI-FI"

per avere più vicino un punto di rifornimento dei nostri prodotti!

10064 **Pinerolo (TO)**
**Cazzadori Vittorio**
Via del Pino 38
Tel. 0121/22444

22100 **Como**
**Bazzoni Giampiero**
Via V. Emanuele 106
Tel. 031/269224

51100 **Pistoia**
**Lombardi Sirio**
Via A. Frosini 31
Tel. 0573/22627

06100 **Perugia**
**Sciommeri Marcello**
Via C. di Marte 158
Tel. 33201

00172 **Roma**
**Centocelle**
**F.lli Di Filippo**
Via Frassini 42/42
Tel. 06/285895

04100 **Latina**
**EMME-CI Elettr.**
**di Cali Maurizio**
Via Isonzo 195
Tel. 0773/489920

09025 **Oristano**
**Stereo LAB**
Via Umberto 3
Tel. 0783/74583

84100 **Salerno**
**Elettronica Hobby**
Via Zara 72
Tel. 089/226531

80142 **Napoli**
**Bernasconi & C. SpA**
Via G. Ferraris 66/C
Tel. 081/335281

33170 **Pordenone**
**Emporio Elettronico di Corsale Lorenzo**
Via Molinari 53
Tel. 0434/35402

33100 **Udine**
**Vucchi Pietro**
Via Martignacco 62
Tel. 0432/481548

41012 **Carpi (MO)**
**Elettronica 2M**
Via Giorgione 32
Tel. 681414

42100 **Reggio Emilia**
**B.M.P.**
Via P. Brennone 9B
Tel. 46353

61100 **Pesaro**
**Morganti Antonio**
Via G. Lanza 9
Tel. 67898

47037 **S. Giuliano di Rimini (FO)**
**Bezzi Enzo**
Via L. Lando 21
Tel. 0541/52357

60044 **Fabriano (AN)**
**Orfei Elettronica**
Via C. Sportivo 138
Tel. 5598

48100 **Ravenna**
**Oscar Elettronica**
Via Trieste 107
Tel. 422086

48022 **Lugo (RA)**
**Tampieri Armando**
Via Garibaldi 80
Tel. 22768

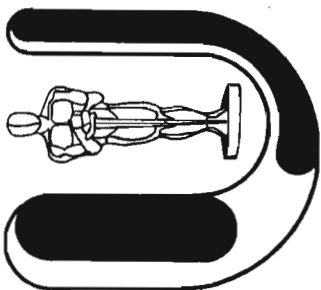
65100 **Pescara**
**Commer Sound snc**
Via De Amicis 29/3
Tel. 085/23062

87100 **Cosenza**
**Angotti Franco**
Via N. Serra 56/60
Tel. 0984/34192

89100 **Reggio Calab.**
**Parisi Giovanni**
Via S. Paolo 4/A
Tel. 0965/94248

10128 **Torino, Allegro Francesco,** C.so Re Umberto 31, Tel. 011/510442 - 20099 **Sesto S. Giovanni (MI), V.A.R.T.,** V.le Marelli 19, Tel. 02/2479605 - 20129 **Milano, Marcucci S.p.A.,** Via Bronzetti 37, Tel. 02/7386051 - 25100 **Brescia, Fototecnica,** Via 10 Giornate 4, Tel. 030/57156 - 39100 **Bolzano, Electronia S.p.A.** Via Portici 1, Tel. 0471/26631 - 37047 **S. Bonifacio (VR), Elettr. 2001 Palesa,** C.so Venezia 85, Tel. 045/610213 - 35100 **Padova, Ballarin Giulio,** Via Jappelli 9, Tel. 049/654500 - 30030 **Oriago (VE), Elettr. Lorenzon,** Via Venezia 115, Tel. 041/429429 - 30125 **Venezia, Mainardi Bruno,** Campo d. Frari 3014, Tel. 041/22238 - 32043 **Cortina (BL), Maks Equipments,** Via C. Battisti 34, Tel. 0436/3313 - 34170 **Gorizia, B. e S., Elett. Professionale,** V.le XX Settembre 37, Tel. 0481/32193 - 34125 **Trieste, Radio Trieste,** V.le XX Settembre 15, Tel. 040/795250 - 43100 **Parma, Hobby Center,** Via Torelli 1, Tel. 0521/66933 - 41100 **Modena, Elettr. Bianchini,** Via dei Bonomini 75 - Tel. 059/235219 - 47100 **Forlì, Radioforniture Romagnola,** Via F. Orsini 41/43, Tel. 0543/33211 - 16129 **Genova, E.L.I.,** Via A. Odero 30, Tel. 010/565425 - 16122 **Genova, De Bernardi,** Via Tollot 7, Tel. 010/587416 - 50123 **Firenze, Paoletti Ferrero,** Via Il Prato 40/3, Tel. 055/294974 - 61032 **Fano (PS), Borgogelli Avveduti,** P.zza Mercato 11, Tel. 0721/87024 - 60100 **Ancona, De-Do Electronic,** Via G. Bruno 45, Tel. 071/85813 - 64018 **Tortoreto (TE), De-Do Electronics S.a.s.,** S.S. 16 Km. 403+550, Tel. 0861/78134-78341 - 65100 **Pescara, De-Do Electronic,** Via N. Fabrizi 71, Tel. 085/37195 - 00127 **Roma, Committeri e Alliè,** Via G. da Castelbolognese 37, Tel. 06/5813611 - 70121 **Bari, Bentivoglio Filippo,** Via Carulli 60, Tel. 080/339875 - 74100 **Taranto, RA.TV.EL.,** Via Dante 241/243, Tel. 099/821551 - 09100 **Cagliari, Rossini Romolo,** P.zza G. Galilei 14, Tel. 070/41220 - 95128 **Catania, Renzi Antonio,** Via Papale 51, Tel. 095/447377 - 98071 **Capo D'Orlando (ME), Papiro Roberto,** Via 27 Settembre 27, Tel. 0941/91727 - 98100 **Messina, Edison Radio Caruso,** Via Garibaldi 80, Tel. 090/773816 -

**GIANNI VECCHIETTI**

Casella Postale 3136 - Via Beverara, 39 - 40131 Bologna

# CENTRI VENDITA

**ANCONA**
ELETTRONICA PROFESSIONALE
Via 29 Settembre, 14 – Tel. 28312
**BOLOGNA**
RADIO COMMUNICATION · Via Sigònio, 2 · Tel. 345697
**BOLZANO**
R.T.E. · V.le Druso, 313 (zona Artigianale) · Tel. 37400
**BRESCIA**
CORTEM · P.za della Repubblica, 24/25 · Tel. 57591
**CAGLIARI**
SA.CO.EL. · Via Machiavelli, 120 · Tel. 497144
**CARBONATE (Como)**
BASE ELETTRONICA · Via Volta, 61 · Tel. 831381
**CATANIA**
PAONE · Via Papale, 61 · Tel. 448510
**CITTÀ S. ANGELO (Pescara)**
CIERI · P.za Cavour, 1 · Tel. 96548
**EMPOLI**
ELETTRONICA NENCIONI MARIO
Via Antiche Mura, 12 – Tel. 81677/81552
**FERRARA**
FRANCO MORETTI · Via Barbantini, 22 · Tel. 32878
**FIRENZE**
CASA DEL RADIOAMATORE
Via Austria, 40/44 · Tel. 686504
**GENOVA**
TECNOFON · Via Casaregis, 35/R · Tel. 368421
**MILANO**
MARCUCCI · Via F.lli Bronzetti, 37 · Tel. 7386051
**MILANO**
LANZONI · Via Comelico, 10 · Tel. 589075
**MILANO**
DENKI s.a.s. · Via Poggi, 14 · Tel. 2367660/665
**MIRANO (Venezia)**
SAVING ELETTRONICA · Via Gramsci, 40 · Tel. 432876
**MODUGNO (Bari)**
ARTEL · Via Palese, 37 · Tel. 629140
**NAPOLI**
BERNASCONI · Via G. Ferraris, 66/C · Tel. 335281
**NOVI LIGURE (Alessandria)**
REPETTO GIULIO · Via delle Rimembranze, 125 · Tel. 78255
**ORIAGO (Venezia)**
ELETTRONICA LORENZON · Via Venezia, 115 · Tel. 429429
**PALERMO**
M.M.P. · Via S. Corleo, 6 · Tel. 580988
**PIACENZA**
E.R.C. di Civili · Via S. Ambrogio, 33 · Tel. 24346
**REGGIO CALABRIA**
PARISI GIOVANNI · Via S. Paolo 4/A – Tel. 94248
**ROMA**
ALTA FEDELTÀ · C.so d'Italia, 34/C · Tel. 857942
**ROMA**
RADIO PRODOTTI · Via Nazionale, 240 · Tel. 481281
**ROMA**
TODARO KOWALSKI
Via Orti di Trastevere, 84 · Tel. 5895920
**S. BONIFACIO (Verona)**
ELETTRONICA 2001 · C.so Venezia, 85 · Tel. 6102135
**TORINO**
CUZZONI · C.so Francia, 91 · Tel. 445168
**TORINO**
TELSTAR · Via Gioberti, 37 · Tel. 531832
**TRENTO**
EL DOM · Via Suffragio, 10 · Tel. 25370
**TRENTO**
CONCI SILVANO · Via San Pio X, 97 · Tel. 80049
**TRIESTE**
RADIOTUTTO · Galleria Fenice, 8/10 · Tel. 732897
**VARESE**
MIGLIERINA · Via Donizzetti, 2 · Tel. 282554
**VELLETRI (Roma)**
MASTROGIROLAMO · V.le Oberdan, 118 · Tel. 9635561

# Ricetrasmettitore Icom IC 280 E

Ricetrasmettitore mobile 144-146 MHz.
Digitale. Spaziatura canali ogni 25 KHz.
Funzionamento in simplex e duplex
a ±600 KHz. Memoria per tre frequenze.

**Caratteristiche generali**

36 transistor - 4 FET - 25 circuiti integrati - 48 diodi.

Frequenza: 144-146 MHz con stabilità di frequenza: al meglio di ±1,5 KHz con temperatura da —10° C a +60° C.

Modulazione: FM (F3) - Impedenza d'antenna: 50 Ohm non simmetrici.

Tensione: 13,8 V ±15%. Meno a massa.

Tensione nominale: ricezione con altoparlanti massimi 630 mA, senza segnale 450 mA - Trasmissione con 10 Watt 2,5 A, con 1 Watt 1,2 A.

Dimensioni: mm. 58 x 156 x 228.
Peso: 2,2 Kg.

Ricevitore

Sistema di ricezione: doppio supereterodina.
Frequenza: 1: 10,695 MHz, 2: 455 KHz.
Sensibilità: 1 μV o meglio per 30 dB S+N/N.
Separazione: ±7,5 KHz o meglio con —6 dB; ±15 KHz o meglio con —60 dB.
Uscita di lavoro/BF: minore di 2 Watt a 8 Ohm con fattore del 10%.
Microfono: può essere usato l'IC SM2, dinamico 600 Ohm, con tasto PPTT.

Trasmettitore

Uscita di lavoro: HI = 10 Watt, LO = 1 Watt.
Sistema di modulazione: modulazione di frequenza.
Frequenza massima: ±5 KHz.
Tone Burste: 1750 Hz a ±3,5 KHz.
Kit: Cavo per controllo a distanza CK-28.

# D.P.E

p.zza Bonomelli, 4
20139 MILANO
Tel. (02) 5693315

DISTRIBUZIONE PRODOTTI ELETTRONICI PER USO HOBBISTICO CIVILE INDUSTRIALE

**TRANSISTORI GIAPPONESI**

| tipo | prezzo |
|---|---|
| 2SA497 | L. 1.000 |
| 2SA503 | L. 1.300 |
| 2SA504 | L. 1.500 |
| 2SA512 | L. 1.000 |
| 2SA523 | L. 1.200 |
| 2SA527 | L. 1.400 |
| 2SA528 | L. 1.100 |
| 2SA537 | L. 1.600 |
| 2SA544 | L. 1.800 |
| 2SA546 | L. 1.300 |
| 2SA552 | L. 1.200 |
| 2SA560 | L. 1.000 |
| 2SA571 | L. 1.300 |
| 2SA580 | L. 1.400 |
| 2SA594 | L. 1.600 |
| 2SA597 | L. 1.200 |
| 2SA606 | L. 1.000 |
| 2SA634 | L. 1.200 |
| 2SA708 | L. 900 |
| 2SA725 | L. 800 |
| 2SA726 | L. 900 |
| 2SA732 | L. 1.100 |
| 2SA742 | L. 1.800 |
| 2SA799 | L. 1.600 |
| 2SA816 | L. 2.000 |
| 2SB112 | L. 600 |
| 2SB135 | L. 500 |
| 2SB170 | L. 450 |
| 2SB324 | L. 650 |
| 2SB364 | L. 500 |
| 2SB365 | L. 450 |
| 2SB382 | L. 900 |
| 2SB400 | L. 600 |
| 2SB407 | L. 1.500 |
| 2SB426 | L. 1.800 |
| 2SB439 | L. 500 |
| 2SB449 | L. 1.700 |
| 2SB459 | L. 650 |
| 2SB474 | L. 1.500 |
| 2SB475 | L. 600 |
| 2SB476 | L. 1.000 |
| 2SB533 | L. 1.300 |
| 2SB511 | L. 3.500 |
| 2SB541 | L. 3.500 |
| 2SC219 | L. 1.000 |
| 2SC220 | L. 900 |
| 2SC238 | L. 1.300 |
| 2SC285 | L. 1.100 |
| 2SC423 | L. 1.400 |
| 2SC481 | L. 950 |
| 2SC482 | L. 950 |
| 2SC486 | L. 1.000 |
| 2SC497 | L. 1.300 |
| 2SC498 | L. 1.500 |
| 2SC502 | L. 900 |
| 2SC503 | L. 1.200 |
| 2SC506 | L. 1.300 |
| 2SC535 | L. 700 |
| 2SC536 | L. 1.000 |
| 2SC580 | L. 1.000 |
| 2SC588 | L. 1.200 |
| 2SC594 | L. 1.500 |
| 2SC596 | L. 1.300 |
| 2SC708 | L. 1.200 |
| 2SC730 | L. 4.500 |
| 2SC733 | L. 1.700 |
| 2SC741 | L. 1.400 |
| 2SC774 | L. 1.500 |
| 2SC775 | L. 1.500 |
| 2SC778 | L. 4.500 |
| 2SC781 | L. 2.000 |
| 2SC796 | L. 1.500 |
| 2SC798 | L. 1.300 |
| 2SC799 | L. 4.500 |
| 2SC816 | L. 1.000 |
| 2SC829 | L. 800 |
| 2SC839 | L. 700 |
| 2SC929 | L. 700 |
| 2SC930 | L. 700 |
| 2SC945 | L. 450 |
| 2SC1048 | L. 1.400 |
| 2SC1056 | L. 1.800 |
| 2SC1096 | L. 2.200 |
| 2SC1226 | L. 1.100 |
| 2SC1239 | L. 5.000 |
| 2SC1303 | L. 3.500 |
| 2SC1312 | L. 450 |
| 2SC1313 | L. 500 |
| 2SC1384 | L. 900 |
| 2SC1413 | L. 2.800 |
| 2SC1762 | L. 1.100 |
| 2SC1889 | L. 900 |
| 2SD175 | L. 2.500 |
| 2SD180 | L. 3.000 |
| 2SD273 | L. 4.800 |
| 2SD312 | L. 4.300 |
| 2SD320 | L. 3.800 |
| 2SD325 | L. 3.000 |
| 2SD328 | L. 2.800 |
| 2SD332 | L. 5.300 |
| 2SD334 | L. 4.700 |
| 2SD338 | L. 3.500 |
| 2SD350 | L. 4.500 |
| 2SD353 | L. 6.400 |
| 2SD357 | L. 2.200 |
| 2SD369 | L. 2.600 |
| 2SD375 | L. 5.400 |
| 2SD377 | L. 4.000 |
| 2SD388 | L. 3.500 |
| 2SD424 | L. 4.300 |
| 2SD427 | L. 5.500 |
| 2SD439 | L. 1.800 |
| 2SD458 | L. 5.300 |
| 2SD471 | L. 1.600 |
| 2SD496 | L. 5.500 |
| 2SD517 | L. 6.500 |
| 2SD532 | L. 3.600 |
| 2SD536 | L. 3.900 |
| 2SD539 | L. 4.300 |
| 2SD575 | L. 5.500 |
| 2SD597 | L. 3.300 |
| 2SD598 | L. 4.800 |
| 2SD600 | L. 1.700 |
| 2SD658 | L. 5.300 |
| 2SD672 | L. 3.300 |
| 2SD675 | L. 5.800 |
| 2SD676 | L. 6.500 |

**INTEGRATI**

| tipo | prezzo |
|---|---|
| μPC554 | L. 5.000 |
| μPC576 | L. 3.200 |
| μPC577 | L. 4.500 |
| μPC1020 | L. 3.300 |
| μPC1024 | L. 1.500 |
| μPC1025 | L. 3.200 |
| TA7204 | L. 3.200 |
| TA7205 | L. 3.500 |
| AN214 | L. 5.000 |
| BA511 | L. 6.000 |
| LA3301 | L. 4.500 |
| LA4030 | L. 6.000 |
| LA4031P | L. 4.500 |
| LA4032 | L. 7.500 |
| LA4100 | L. 4.500 |
| LA1111 | L. 4.000 |
| TA7108 | L. 4.000 |
| TA7120 | L. 4.500 |

## TRANSISTORS DI TRASMISSIONE

| tipo | | Watt | Volt | costo |
|---|---|---|---|---|
| BFX34 | 50 MHz | 5 | 60 | 1.800 |
| 2N3725 | 300 MHz | 2 | 60 | 2.500 |
| 2N3553 | 500 MHz | 7 | 35 | 7.000 |
| 2N3866 | 500 MHz | 1 | 30 | 1.200 |
| 2N4427 | 500 MHz | 1,5 | 30 | 1.500 |
| 2N4428 | 650 MHz | 2,5 | 30 | 3.500 |
| 2N6080 | 175 MHz | 4 | 12,5 | 8.200 |
| 2N6081 | 175 MHz | 15 | 12,5 | 9.500 |
| 2N6082 | 175 MHz | 25 | 12,5 | 15.000 |
| PT9381 | 108 MHz | 100 | 28 | 53.000 |
| PT9382 | 108 MHz | 175 | 28 | 102.000 |
| PT9383 | 108 MHz | 150 | 28 | 88.000 |
| PT9733 | 175 MHz | 50 | 28 | 25.000 |
| PT9783 | 30 MHz | 80 | 28 | 35.000 |
| TP393 | 1 GHz | 0,3 | 6 | 850 |
| TP394 | 1 GHz | 0,7 | 15 | 1.800 |
| TRW3005 | 3 GHz | 5 | 28 | 194.500 |
| TRW53102 | 3 GHz | 1,6 | 20 | 111.500 |
| TRW63602 | 3 GHz | 1,6 | 20 | 116.500 |
| TRW63601 | 3 GHz | 0,43 | 20 | 89.500 |

## MODULI PILOTA R.F.

| tipo | MHz | Watt | Volt | costo |
|---|---|---|---|---|
| MF20 | 88,108 | 20 | 12,5 | 50.000 |
| MV20 | 140,175 | 20 | 12,5 | 55.000 |
| MV30 | 150,160 | 30 | 12,5 | 60.000 |

## MODULI ALIMENTATORI STABILIZZATI SENZA TRASFORMATORE

| | | |
|---|---|---|
| D-110 | Modulo alimentatore stabilizzato autoprotetto tensione variabile da 0,7÷30 V - 1,5 A esecuzione professionale | L. 15.500 |
| D-111 | come sopra 2,5 A | L. 22.000 |
| D-112 | come sopra max. 5 A | L. 43.500 |
| D-113 | come sopra max 10 A | L. 52.000 |

**N.B.: Gli alimentatori sopra indicati sono garantiti 1 anno.**

## Piastre sperimentali C.S.C.

tipo QT59S L. 18.000
tipo QT59B L. 3.800
tipo QT47S L. 15.000
tipo QT47B L. 3.500
tipo XP300 L. 13.750

## Proto-clip per I.C.

7+7 pin L. 6.500
8+8 pin L. 7.200
12+12 pin L. 11.400
20+20 pin L. 19.500

**N.B.:** Per altri materiali si prega consultare le riviste precedenti. Non si accettano ordini inferiori alle Lire 10.000 oltre alle spese di spedizione che assommano a L. 3.000. Il pagamento si intende anticipato almeno per il 50%. Non si accettano ordini telefonici da privati.
**C.S.:** Per quanto riguarda A18, S-80, F-40 la spedizione avviene tramite corriere con spese a carico del destinatario.

CATALOGO A RICHIESTA L. 1.000.
CATALOGO PER RADIATORI L. 1.000.

**Per la zona di SAN REMO rivolgersi alla ditta TUTTA ELETTRONICA corso FELICE CAVALLOTTI 181 - Tel. (0184) 83554**

**Sconto eccezionale del 10% effettuati dal 1-12-78 al 31-1-79 su tutti gli acquisti**

## GRUPPO 10 SEMICONDUTTORI

1N4148 (switch) L. 50
1N4002 (100 V 1 A) L. 70
1N4003 (200 V 1 A) L. 80
1N4004 (300 V 1 A) L. 90
1N4005 (600 V 1 A) L. 100
1N4006 (800 V 1 A) L. 110
1N4007 (1000 V 1 A) L. 120
30S10 1200 V 3 A L. 700
2N2222 L. 200
2N3055 Motorola L. 1000
2N5655 (350 V 1 A) L. 800
2N6121 (BF245-TIP31) L. 700
2N6124 (BF246-TIP32) L. 800
2N6126 (NPN) L. 700
2N2646 (Unigiunz.) L. 750
Put 6028 Unig. Progr. L. 1200
2N5245 FET L. [illegible]
2N3108 L. [illegible]
LM305H voltage regulators 4,5-40 V schemi L. 800
2N708 L. 250
Zener da 1/2 W 3,3 3,9 4,3 7,2 7,5 9 V L. 150

## PONTI RADRIZZATORI

1,2SKB4 (400 V 1,2 A) L. 500
BSB03 (30 V 2,5 A) L. 400
SKB.2 200 V 3 A L. 900
KBL04 L. 1200
26MB10 100 V 20 A L. 2500
KBPC 20-02 200 V 25 A L. 3500
SKB 30 80 V 30 A L. 5500

## MIX

Diodo LASER 10 W con foglio dati e istruzioni L.15000
Riv. infrarosso e visivo L. 1500
LASCR SCR fotoattivati 200V 1A L. 1300
QUADRAC (400 V 4 A) L. 1200
TRIAC (400 V 25 A) L. 5500
TRIAC (400 V 8 A) L. 1300
Diodo TRIGGER per diodo Laser L. 2000
MPSA 14 Darlington (600 mW Hfe 1000 NPN) L. 800
MPSA 65 Darlington (600 mW Hfe 1000 PNP) L. 800
SCR 924-1 GE 60 V 0,8 A L. 400
SCR C103YX 100 V 0,8 A L. 600

## INTEGRATI LINEARI

µA 723-L123 Reg. Multifunz. L. 900
CA3085A Reg. Prof. RCA norme MIL L. 3000
PA264 Reg. Programmabile 1 A max 35 V L. 1000
µA 741 Ampl. operazionale Multifunzione L. 750
NE555 TIMER Multifunz. Texas L. 800
µA 747 L. 900
LM381 Ultra-low Distortion Amplifier L. 2500
ICL8038 Gen. Funz. Sin. Trlang. Quad. Rampa L. 4000

## STABILIZZATORI SGS DA 1 A

L-129 5 V L-130 12 V L-131 15 V L. 1600

## ECCEZIONALE OFFERTA REGOLATORI DI TENSIONE DA 1,5 A serie LM340 K

LM 340 K-5 5 V 1,5 A L. 2000
LM 340 K-12 12 V 1,5 A L. 2000
LM 340 K-15 15 V 1,5 A L. 2000
LM 340 K-18 18 V 1,5 A L. 2000
LM 340 K-24 24 V 1,5 A L. 2000

## INTEGRATI MOS LSI

CT7001 Chip orologio-Calendario-Timer-Alarm con dati e schemi L.13000

## INTEGRATI TTL BCD-7seg.

SN7446 per Anodo Comune 30 V L. 1000
SN7447 per Anodo Comune L. 1000
SN7490 L. 900
SN74LS114 L. 900
NE8280A L. 1000

## DISPLAY E LED

MAN7 Monsanto Anodo comune ROSSO L. 1500
SLA28 Anodo comune verde L. 2000
FND 70 Catodo Comune L. 1500
FND503 Anodo comune rosso L. 2500
FND 359 Catodo Comune L. 1700
[illegible] al fosforo verdi L. 2000
[illegible] Puntiformi L. 400
Led [illegible] mm L. 200
Led VER[illegible] L. 300
Led GIALLI-ARA[illegible] VERDI 5 mm L. 350
Ghiere led L. [illegible]

## GRUPPO [illegible] CONNETTORI

PL 259 Amphen[illegible] L. 800
SO239 isolato Teflon L. 600
So 239 Isolato Teflon con Da[illegible] L. [illegible]
PL 274 Doppia Femmina con Dad[illegible] mm L. 2000
MX 913 Tappo per SO239 - UG 58 L. 650
M 358 T F.M.F. UHF L. 2500
PL 258 Doppia Femmina UHF L. 1000
GS 97 Doppio Maschio UHF L. 2000
M 359 Angolo UHF L. 2000
UG 175 Riduzione L. 150
UG 58 A/U Femmina da Pannello N con Flangia L. 2000
UG 21 B/U Maschio Volante N L. 2000
UG 107 B/U T F.M.F. N L. 7000
UG 28 A/U T F.F.F. Serie N L. 6000
UG 57 B/U Doppio Maschio serie N L. 3500
UG 29 B/U Doppia Femmina Serie N L. 3500
UG 27D/U Angolo serie N L. 4000
UG 1186/U Femmina Volante Serie N L. 2500
UG 89 B/U Femmina Volante serie Bnc L. 1500
UG 88/U Maschio Serie BNC L. 900
UG 1094/U Femmina Pannello BNC L. 800
UG 274/U TF.M.F. BNC L. 3500
UG 491/U Doppio Maschio BNC L. 3500
UG 914/U Doppia Femmina BNC L. 2000
UG 306 A/U Angolo M.F. BNC L. 3500
UG 88/U Agrimpare BNC L. 1400
UG 96 A/U Maschio N con Cavo Da pannello L. 4000
UG 273/U Adattatore PL - BNC F L. 3000
UG 201 A/U Adattatore N Maschio - BNC F L. 3000
UG 349 A/U Adattatore N. Femmina - BNC M L. 3600
UG 255/U SO - UG88/U L. 3500
UG 372 Schermo per SO 239-UG 58 L. 650
UG421/U connettore antenna per COLLINS URR 390 L. 2500

UG 146/U Adattatore SO239-UG 21/B L. 3500
UG 83/U Adattat. UG58A-PL259 L. 3500
UG 536A/U (UG21/B attacco per cavo RG58/U) L. 2500
UG 167A/U (UG21/B attacco per cavo RG17/U) L. 8500
UG 59D/U HN maschio volante L. 3500
UG 61E/U HN femmina pannello L. 3500
UG 291/U BNC femm. da pannello con flangia con attacco per cavo RG58/U L. 2000
Coppia Connettori per B.F. 4 vie (FM214-FM14) L. 2500

## GRUPPO 12: TRASFORMATORI

TIPO 4 prim. 220 V sec. A.T. 0-1000 V 1,2 A con prese a 600-700-800-900 V; sec. B.T. 2 da 6,3 V 5 A e 2 da 5 V 5 A cadauno L. 41000
TIPO 6 prim. 220 V sec. A.T. 0-700 V 0,6 A con prese a 500-600 V; sec. B.T. 2 da 6,3 V 5 A + 1 da 12 V 1 A L. 29000
Si eseguono TRASFORMATORI di tutti i tipi da 20 W a 5 kW con nuclei a grani orientati, richiedere il catalogo generale.

## GRUPPO 13: CAPACITOR

CO[illegible]TORI CERAMICI
Tipo Bottice[illegible] pF; 6-25 pF; 10-40 pF 10-60 pF L. 300
Tipo Miniatura 3-1[illegible] L. 300
18 p[illegible] aria L. [illegible]
VA[illegible] CERAMICI
150 p[illegible] HAMMARLUND L. [illegible]
10 pF 350[illegible] L. 800
500+500 pF 600 [illegible] L. 1300
350+350 pF 600 Vl [illegible] L. [illegible]
Condensatori Elettrolitici [illegible] 500 V L. [illegible]
Condensatori a carta 8 µF 1000 V L. 1500
Condensatori mica 51-91 pF 3000 V per accordi di antenna e lineari L. 500

## GRUPPO 15: RELAIS

KACO 1 sc. 1 A Coil 12 Vdc L. 1400
SIEMENS 2 sc. 5 A Coil 12 Vdc L. 2000
SIEMENS 4 sc. 5 A Coil 12 Vdc L. 2300
Relé a giorno 3 sc. Coil 12 Vdc L. 2500
COAX MAGNECRAFT 100 W a RF Coil 12 Vdc L. 6000
RELE' REED 1 sc. N.O. 5-12 Vdc L. 1800
RELE' REED 2 sc. N.O. ÷ 2 sc. N.C. 5-12 Vdc L. 2500
Relé reed Rual-in-line FEME serie CM:
CMA-100 1 sc. N.O. 5-12 Vdc L. 2500
CMA-200 2 sc. N.O. 5-12 Vdc L. 7500
CMA-001 1 sc. in deviazione 5-12 Vdc L. 6000
Relé ceramico ottimo per ALTA FREQUENZA Coil 12 Vdc 2 contatti N. O. 10 A L. 4000

## GRUPPO 16 SWICTH

Commutatori rotanti bachelite serie JAPAN
2 vie 12 pos. L. 1200
4 vie 6 pos. L. 1500
4 vie 5 pos. L. 1200
6 vie 2 pos. L. 600
3 vie 4 pos. L. 600

2 vie 5 pos. L. 600
2 vie 6 pos. L. 600
1 via 12 pos. L. 600
2 vie 7 pos. L. 600
2 vie 14 pos. L. 2000
Commutatore ceramico 2 V 4 pos. isol. 8 kV L. 2500
Commutatori rotanti Professionali FEME serie 5922 E
1 via 12 pos. L. 5500
2 vie 6 pos. L. 6000
3 vie 4 pos. L. 6000
6 vie 3 pos. L. 6000
4 vie 6 pos. L. 7000
3 vie 12 pos. L. 8000
MX1-D dev. min. 1 via 3 A 250 V L. 950
MX1-C comm. min. 1 via 3 pos. 3 A 250 V L. 950
MX2-D dev. min. 2 vie 3 A 250 V L. 1100
MX2-C comm. min. 2 vie 3 pos. 3 A 250 V L. 1100
MX4-D dev. min. 4 vie 3 A 250 V L. 2200
MX4-C comm. min. 4 vie 3 pos. 3 A 250 V L. 2200
S1S-D deviatore 10 A 250 V L. 1800
Potenziometri Multigiri (10g) Spectrol 2 W 1000, 5000, 10.000, 20.000, 50.000 Ohm L. 6500

## FILO ARGENTATO

Ø 0,5 mm 20 mt L. 1000
Ø 0,8 mm 15 mt L. 1000
Ø 1 mm 10 mt L. 1000
Ø 1,5 mm 8 mt L. 1500
Ø 2 m[illegible] L. 2000
Ø 3 mm [illegible] L. 3500

## STRUMEN[illegible]

Strum[illegible]dicatori « PANTEC » [illegible] M170 (in a[illegible] 30[illegible] - 5 A - 10 A - 25 A f.s. L. 10000
Strumenti indicatori [illegible] S-METER (100 µA) L. 5000
Amperometri 100 µA, 5 Adc, 10 Adc F.S. L. 5000
Volmetri 15 Vdc 30 Vdc F.S. L. 5000
Capacimetro PANTEC CP570 portate da 50 pF a 500 KpF L. 38000

## MATERIALE VARIO

Pin Molex in strisce da 7 pin L. 50
Zoccoli BURNDY a basso profilo 14-16 pin L. 200
Zoccoli BURNDY a basso profilo 8 pin L. 150

Fascette cablaggio BURNDY lunghezza 90 mm minimo 10 pz. L. 200
Fascette cablaggio BURNDY lunghezza 130 mm minimo 10 pz. L. 300
Prese di rete per spine USA L. 200
Piattina a 5 capi Ø 0.20 (fili con colori diversi) al mt. L. 250
Kit completi per montaggio transistor tipo TO3, TO66, TO220 L. 150
Tubetto grasso silicone L. 2000

**Cavi Coassiali « CEPAS »**
RG 58A/U 50 ohm al mt. L. 220
RG 8A/U 50 ohm al mt. L. 550
RG 17A/U 50 ohm al mt. L. 2500
RG 59A/U 75 ohm al mt. L. 350
RG 11A/U 75 ohm al mt. L. 550
Cavo coassiale JEFFERSON RG 14A/U 50 Ω al mt L. 1800
Cavo coassiale DELCO (Usa) RG8A/U 50 Ω al mt L. 650

Oscillatori controllati in tensione (VCO) con Quarzo; frequenza intorno ai 4 MHz contenitori in alluminio pressofuso, connettore miniatura con contatti dorati a 9 vie (M/F). Tutti i componenti impiegati (transistor, varicap, condensatori in mica argentata ecc.) sono di Alta Classe. Disponibilità limitata L. 6000

Amplificatori di B.F. « ALTEC » 2 W in Push-Pull L. 500
Bobine supporto ceramico lungh. 51 mm Ø 13 mm con avvolte 10 spire di filo argentato da 1 mm, complete di nucleo; nuove imballate L. 300
Temporizzatori Hydon 0-30 sec. L. 3500
Antenna dipolo AT 413/TRC accordabile per 432 MHz L. 9500
Microfono Piezoelettrico SHURE L. 7000
[illegible] antiacido per sviluppo circ. [illegible] 200 x 150 x 50 mm L. 1500
Vasche[illegible] per sviluppo circ. stampati 250 x [illegible]00 x 60 mm L. 2000
Vetronite MAS singola faccia 300 x 200 millimetri L. 2300

Siamo inoltre distributori della BURNDY ELETTRA spa e disponiamo dei connettori rettangolari QIKMATE da 3 a 36 contatti; e dei connettori rotondi METALOK BANTAM da 4 a 48 contatti.

**Disponiamo inoltre di numerosi tipi di DISSIPATORI tutti anodizzati NERO non forati o forati con 1 o 2 forature standard per TO3.**

ELECTRONIC SURPLUS COMPONENTS

**-ESCO-**

06050 IZZALINI DI TODI (PG) ITALY
TEL. (075) 882984

**Condizioni di vendita:** La merce è garantita come descritta. Le spedizioni vengono inoltrate quotidianamente tramite PT o FF.SS. Il pagamento in contrassegno (SUL C/C POSTALE N. 10023067) salvo diversi accordi con il cliente; si prega di non inviare importi anticipati. Le spese di spedizione sono a carico del destinatario, l'imballo è gratis. - NB.: per le spedizioni da inoltrare tramite FF.SS. è necessario il numero di Codice Fiscale o P. IVA.

# STAZIONE DI SALDATURA ERSA TE 50

Costruita secondo la tecnica più avanzata, la stazione ERSA TE50 comprende un saldatore, con termocoppia incorporata e potenza massima di 50 W, un'unità elettronica e un supporto per saldatore.
La temperatura della punta è variabile tra 190°C e 400°C, con regolazione fine e continua, ben visibile sul quadrante; questa possibilità di regolazione garantisce ottime saldature ed un lavoro razionale anche per saldature in rapida successione, con trascurabile diminuzione della temperatura inizialmente impostata.
La punta a lunga durata è in acciaio e può fare almeno 2,5 milioni di saldature senza essere sostituita.
Il saldatore è a bassa tensione, con doppio isolamento dalla rete.
La presa di terra del connettore ha una impedenza di 220 KΩ ed è in grado di evitare eventuali scariche elettrostatiche che possono danneggiare i componenti sensibili, come i MOS.

Potenza: 50 W
Tempo di riscaldamento: 34" per 350°C
Temperatura di punta: 190÷400°C con regolazione continua
Peso del saldatore senza cavetto: 25 g
Tensione al saldatore: 24 V (fornita dall'unità elettronica)
Tensione all'unità elettronica: 220 V

Saldatore completo di punta in acciaio 504 ED — LU/3736-00

**ERSA**

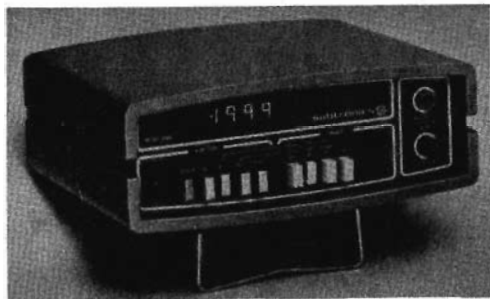
***2,5 milioni di saldature senza cambiare la punta.***

**L.101.000**

# DURA UNA VITA!!

in vendita presso tutte le sedi GBC

---

# sabtronics — *MODELLO 2000*

KIT

**L. 115.000 IVA inclusa + spese postali**

**MULTIMETRO ELETTRONICO DIGITALE**
**5 FUNZIONI — 28 PORTATE — $3^1/_2$ CIFRE**

LA MIGLIORE OFFERTA SUL MERCATO.
FACILE DA COSTRUIRE GRAZIE AL DETTAGLIATISSIMO LIBRETTO D'ISTRUZIONI.
COMPONENTI DI ALTA QUALITA'.
COMPLETAMENTE MADE IN U.S.A.

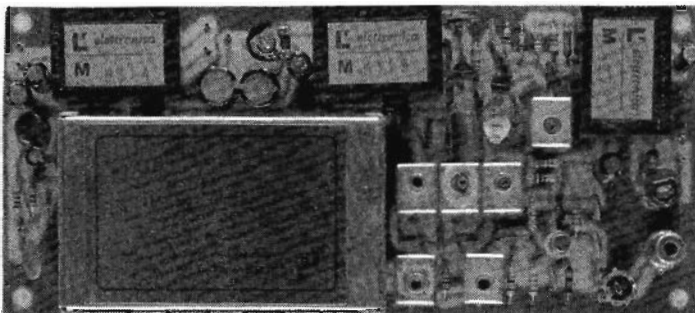
CARATTERISTICHE TECNICHE:

Accuratezza di base 0,1 % ± digit per misure in corrente continua.
Misura tensioni continue e alternate in 5 scale da 100 uV a 1400 VDC e 1000 VAC.
Misura correnti continue e alternate in 6 scale da 10 uA a 2 A con protezione mediante fusibile.
Misura resistenze in 6 scale da 0,1 ohm a 20 Mohm. Nelle tre portate basse si evitano gli errori dovuti a giunzioni di semiconduttori in parallelo poichè sulla resistenza incognita vengono impressi meno di 200 mV.
Display LED da 0,4"—4 campionature al secondo.
Quattro pile alcaline danno 25 ore di autonomia.

PESO: 680 grammi.
DIMENSIONI: cm. 7,62x20,3x16,4.

*ORDINATELO SUBITO SCRIVENDO ALLA:*

**▶ CERCHIAMO DISTRIBUTORI ◀**

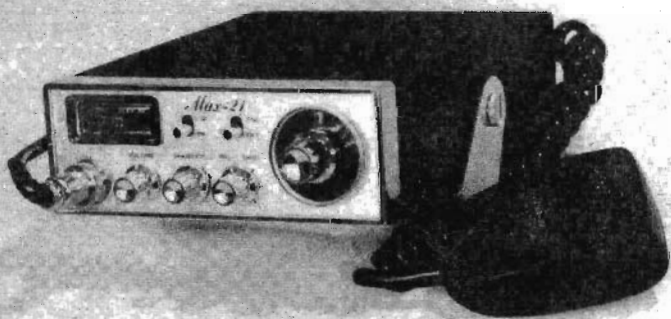
**elcom** — VIA ANGIOLINA, 23 — 34170 GORIZIA — TEL. 0481/30909

MODULATORE VIDEO VM 5317

- Uscita F.I. a 36 MHz;
- Portante video, modulazione AM polarità negativa;
- Portante audio, modulazione FM +/- 50 KHz;
- Uscita RF regolabile;
- Dimensioni 80x180x28 mm.

elettronica di LORA R. ROBERTO

13050 PORTULA (Vc) - Tel. 015 - 75.156

Disponiamo inoltre di:
ANTENNE
ALIMENTATORI
AMPLIFICATORI LINEARI
ROSMETRI
QUARZI
e altri accessori

*Richiedete il catalogo inviando* ***L. 500*** *in francobolli*

# RICETRASMETTITORE CB

5 W 23 canali quarzati

**L. 65.000** I.V.A. compresa

**CRESPI ELETTRONICA**
Corso Italia, 167
18034 Ceriana (IM) - Tel. 0184-551093

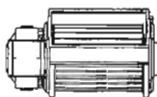
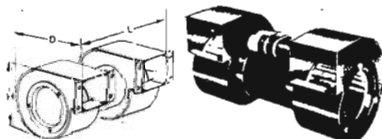
***Spedizioni contrassegno***
***Per pagamento anticipato, spese di spedizione a nostro carico.***

**MATERIALE ELETTRONICO ELETTROMECCANICO**
Via Zurigo, 12/2 c
20147 MILANO - Tel. 02/41.56.938

**VENTOLA EX COMPUTER**
220 Vac oppure 115 Vac
Ingombro mm 120x120x38
**L. 11.500**

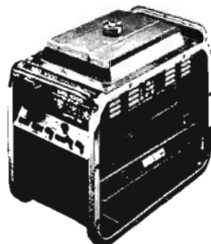
**VENTOLA BLOWER**
200-240 Vac - 10 W
PRECISIONE GERMANICA
motoriduttore reversibile
diametro 120 mm
fissaggio sul retro con viti 4 MA
**L. 11.500**

**VENTOLA PAPST-MOTOREN**
220 V 50 Hz 28 W
Ex computer interamente in metallo
statore rotante cuscinetto reggispinta
autolubrificante mm 113 x 113 x 50
kg 0,9 - giri 2750 - m³/h 145 - Db(A)54
**L. 11.500**

**VENTOLE TANGENZIALI**
**V60** 220 V 19 W 60 m³/h
lung. tot. 152x90x100 **L. 8.900**
**V180** 220 V 18 W 90 m³/h
lung. tot. 250x90x100 **L. 9.900**

**VENTOLA AEREX**
Computer ricondizionata.
Telaio in fusione di alluminio anodizzato - Ø max 180 mm - Prof. max 87 mm - Peso kg 1,7 - Giri 2800.
**Tipo 85:** 220 V 50 Hz÷208 V 60 Hz 18 W - 2 fasi L/s 76 Pres = 16 mm H2O **L. 19.000**
**Tipo 86:** 127-220 V 50 Hz 2÷3 fasi 31 W L/s 108 - Pres = 16 mm H2O **L. 21.000**

| Model | Dimensioni | | | **Ventola tangenz.** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | H | D | L | L/sec | Vac | L. |
| OL/T2 | 140 | 130 | 260 | 80 | 220 | **15.000** |
| 31/T2 | 150 | 150 | 275 | 120 | 115 | **18.000** |
| 31T2/2 | 150 | 150 | 275 | 120 | 115/220 TRASFORMATORE | **25.000** |

**VENTOLE IN cc 6 ÷ 12 Vcc**

**TIPO 5 PALE**
Ø 180 prof. 135 mm
giri 900÷2600
(variando l'alimentazione)
60 W max assorbiti **L. 9.500**

**TIPO 4 PALE**
Ø 230 prof. 135 mm
giri 600÷1400
(variando l'alimentazione)
60 W max assorbiti **L. 9.500**

**GM 1000 MOTOGENERATORE 220 Vac - 1200 V.A. - PRONTI A MAGAZZINO**
Motore « ASPERA » 4 tempi a benzina 1000 W a 220 Vac (50 Hz) e contemporaneamente 12 Vcc - 20 A o 24 Vcc - 10 A per carica batteria dimensioni 490 x 290 x 420 mm kg 28, viene fornito con garanzia e istruzioni per l'uso.
GM 1000 W **L. 425.000**+IVA - GM 1500 W **L. 475.000**+IVA - GM 3000 W benzina motore « ACME » **L. 740.000** - GM 3000 W benzina con avviamento elettrico (senza batteria) **L. 920.000**
**Gruppo elettrogeno 4500 VA - 220 V**
con caricabatterie 35 A - 12/24 V - con motore « Ruggerini » diesel - 14 CV - con avviamento elettrico - completo di batteria, ruote e maniglie **L. 1.340.000**+IVA. A richiesta potenze superiori e combinate saldatrice÷generatore 2-3 fasi.

**PICCOLO 55**
Ventilatore centrifugo
220 Vac 50 Hz
Pot. ass. 14 W
Port. m³/h 23
Ingombro max
93 x 102 x 88 mm
**L. 7.200**

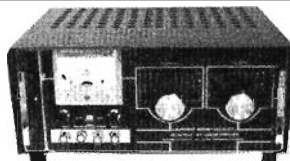
**TIPO MEDIO 70**
come sopra pot. 24 W
Port. 70 m³/h 220 Vac 50 Hz
Ingombro: 120 x 117 x 103 mm
**L. 8.500**

**TIPO GRANDE 100**
come sopra pot. 51 W
Port. 240 m³/h 220 Vac 50 Hz
Ingombro: 167 x 192 x 170
**L. 20.500**

**MOTORI ELETTRICI « SURPLUS » COME NUOVI**
Induzione a giorno 220 V 35 V 2800 RPM **L. 3.000**
Induzione semistag. zoccolat. 220 V 1/16 HP 1400 RPM **L. 8.000**
Induzione semistag. zoccolat. 220 V 1/4 HP 1400 RPM **L. 14.000**
A collettore semist. tondo 6-12 Vcc 50 VA 3 veloc. 2 alberi **L. 5.000**
A collettore semist. tondo 6-12 Vcc 50 VA 600-1400 RPM **L. 4.500**
A collettore semist. tondo 120 Vcc 265 VA 6000 RPM **L. 15.000**
A collettore semist. flangiat. 110 Vcc 500 VA 2400 RPM **L. 28.000**

**TRAPANO-CACCIAVITE A BATTERIE RICARICABILI INTERNE**
Capacità di foratura
10 mm nel legno
6 mm nell'acciaio
Autonomia media 125 fori di 6 mm nel legno
Completo di caricatore e borsa **L. 49.000**+Iva

**MODALITA'**
— Spedizioni non inferiori a **L. 10.000** Pagamento in contrassegno.
— Spese trasporto (tariffe postali) e imballo a carico del destinatario. (Non disponiamo di catalogo.
Nella zona di Padova rivolgersi alla ditta **R.T.E.** via A. da Murano 70 - PADOVA - Tel. 049/605710

**MATERIALE ELETTRONICO ELETTROMECCANICO**
Via Zurigo, 12/2 c
20147 MILANO - Tel. 02/41.56.938

**AMPLIFICATORI LINEARI**
CB « JUMBO » AM 300 W
SSB 600 W PeP L. 284.000
CB « GALAXY » AM 500 W
SSB 1000 W PeP L. 425.000
CB « COLIBRI » AM 50 W
SSB 100 W auto L. 95.000
CB « SPEEDY » AM 70 W
SSB 140 W L. 115.000

**ALIMENTATORI STABILIZZATI 220 V 50 Hz**

| | |
|---|---|
| Regolabile 5-15 V 5 A 2 strumenti | L. 54.000 |
| Regolabile 3,5-15 V 3 A 2 strumenti | L. 49.000 |
| Regolabile 5-15 V 2,5 A 1 strum. commut. | L. 28.000 |
| Fisso CTE 12,6 V 2 A senza strumento | L. 22.000 |
| Fisso BR 12,6 V 2 A senza strumento | L. 15.000 |

**ROSMETRO WATT.** 0-2000 W 3 scale 3-30 MHz a richiesta 3-175 MHz L. 35.000

**HF SENS.** 100 A fino 30 MHz L. 16.000

**CARICA BATTERIA** con strumento 6-12 V 3 A protezione automatica L. 17.000

A richiesta catalogo apparati CB (in bolli) L. 500

**SIRENA ELETTRONICA BITONALE 12 W L.18.000**
**SIRENA ELETTRONICA BITONALE 20 W L. 24.000**

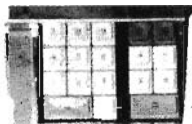
**Centralina** antifurto « professionale »
**Piastra** con trasformatore ingresso 220 Vac
**Alimentatore** per batterie in tampone, con corrente limitata e regolabile.
**Trimmer** per regolazione tempo di ingresso, tempo di allarme, tempo di uscita. Possibilità di inserire interruttori, riduttori, fotocellula, radar, ecc. Circuito separato d'allarme L. 56.000
(a richiesta spediamo caratteristiche).

**ACCENSIONE ELETTRONICA A SCARICA CAPACITIVA 12 V**

Eccezionale accensione 12 V Batteria. Può raggiungere 16.000 giri al minuto è fornita di descrizioni per l'installazione L. 18.000

**MOS PER OLIVETTI LOGOS 50/60** - Circuiti Mos recuperati da scheda e collaudati in tutte le funzioni.
TMC1828NC L. 11.000+IVA
TMC1876NC L. 11.000+IVA
TMC1877NC L. 11.000+IVA
Scheda di base per Logos 50/60 con componenti ma senza Mos L. 9.000

**PULSANTIERA DECIMALE**

Con telaio e circuito.
Connettore 24 contatti.
140 x 110 x 40 mm. L. 5.500

**BORSA PORTA UTENSILI**
4 scomparti con vano-tester cm 45 x 35 x 17 L. 34.000
3 scompartimenti con vano tester L. 29.000

**TRASFORMATORI IN STOCK**

| | |
|---|---|
| 200-220-245 V uscita 25 V 75 W + 110 V 75 W | L. 5.000 |
| 0-220 V uscita 0-220 V + 100 V 400 VA | L. 10.000 |
| 200-220 V uscita 18 + 18 V 450 VA | L. 20.000 |
| 110-220-380 V uscita 0-37-40-43 V 500 VA | L. 15.000 |
| 220 V uscita 12 + 12 V 1,2 kVA | L. 25.000 |
| 220-117 V autot. uscita 117-220 V 2 kVA | L. 25.000 |
| 220-240 V uscita 90-110 V 2,2 kVA | L. 30.000 |

**SEPARATORE DI RETE CON SCHEMA A MASSA**
220-220 V 2000VA L. 20.000 220-220 V 500VA L. 32.000
220-220 V 2000VA L. 77.000 220-220 V 1000VA L. 46.000
A richiesta potenze maggiore - Consegna 10 giorni.
Costruiamo qualsiasi tipo 2-3 fasi
(minimo ordine L. 50.000)
A richiesta listino prezzi tipi standard.

**NUCLEI A C a grani orientati**
la potenza si intende per trasformatore doppio anello (monofase) - da smontaggio (come nuovi)
1 ANELLO

| | | | |
|---|---|---|---|
| Tipo **T32** | kg 0,35 | VA 60 | L. 1.000 |
| Tipo **V51** | kg 1,00 | VA 150 | L. 2.000 |
| Tipo **H155** | kg 1,90 | VA 300 | L. 3.000 |
| Tipo **A466** | kg 3,60 | VA 550 | L. 4.000 |
| Tipo **A459** | kg 5,80 | VA 900 | L. 5.000 |

| | |
|---|---|
| **COMMUTATORE ROTATIVO** 1 via 12 pos. 15 A | L. 1.800 |
| **COMMUTATORE ROTATIVO** 2 vie 6 pos. 2 A | L. 350 |
| **MICRO SWITCH** deviatore 15 A | L. 500 |
| **RELE' REED** 12 Vcc 2 cont. NA 2 A | L. 1.500 |
| **RELE' REED** 12 Vcc 2 cont. NC 2 A | L. 1.500 |
| **RELE' REED** 12 Vcc 1NA+1NC 2 A | L. 1.500 |
| **RELE' REED** 6-12 Vcc 1 cont. dual lain 1 A | L. 1.500 |
| **AMPOLLE REED** Ø 2,5 mm x 22 | L. 400 |
| **MAGNETI** Ø 2,5 mm x 9 | L. 150 |
| **RELE' CALOTTATI** 12 Vcc 4 sc 2 A | L. 1.500 |
| **RELE' CALOTTATI** 24 Vcc 4 sc 2 A | L. 1.500 |
| **RELE' CALOTTATI** 24 Vcc 6 sc 2 A | L. 2.500 |
| **RELE' CON SWITCH** 1,5 Vcc 1 sc 15 A | L. 3.500 |
| **RELE' SIEMENS** 12 Vcc 1 sc 15 A | L. 3.000 |
| **RELE' SIEMENS** 12 Vcc 3 sc 15 A | L. 3.500 |
| **RELE' ZOCCOLATI** 24 Vcc 3 sc 5 A | L. 2.000 |
| **RELE' ZOCCOLATI** 24 Vcc 5 sc 10 A | L. 3.500 |
| **RELE' ZOCCOLATI** 110 Vcc 3 sc 10 A | L. 2.000 |
| **CONTATTORI** a giorno 220 Vac 4 cont 20 A | L. 3.500 |
| **CONTATTORI** a giorno 24 Vcc 4 sc 25 A | L. 4.500 |
| **NUMERATORE TELEFONICO** con blocco elettrico | L. 3.500 |
| **PASTIGLIA TERMOSTATICA** apre 90° 2 A 400 V | L. 500 |
| **CONNETTORE DORATO** femm. per scheda 10 cont. | L. 400 |
| **CONNETTORE DORATO** femm. per scheda 22 cont. | L. 900 |
| **CONNETTORE DORATO** femm. per scheda 31+31 cont. | L. 1.500 |
| **GUIDA** per scheda altez. 70 mm | L. 200 |
| **GUIDA** per scheda altez. 150 mm | L. 250 |
| **DISTANZIATORI** per TRANSISTOR | L. 15 |
| **PORTALAMPADE** per lamp. a siluro | L. 300 |
| **PORTALAMPADE** per lamp. siluro | L. 300 |
| **PORTALAMPADE** per lamp. mignon gemma 36 x 36 mm | L. 1.000 |
| **SPIE LUMINOSE** 24 Vcc Ø 28 mm con fusibile | L. 1.200 |
| **PORTALAMPADE** a giorno per lamp. a siluro | L. 20 |
| **PORTALAMPADE** spia per lamp. a siluro gemma Ø 10 mm | L. 350 |
| **PORTALAMPADE** spia per lamp. mignon gemma 36 x 36 mm | L. 1.000 |
| **PORTALAMPADE** spia con fusib. e lam. 24V gemma Ø 28 mm | L. 1.200 |
| **CAMBIOTENSIONE** con portafusibile | L. 250 |

**LUMATIC LAMPADE AUTONOME PER LUCI D'EMERGENZA**
Costruzione in nylon - Dimensioni 296 x 100 x 95 (prof.) - Peso kg 1÷1,3. Nella lampada è incorporato un trasformatore, uno stabilizzatore (2,4 Vcc) e due batterie al Ni-Cd che in presenza di rete si caricano per poi automaticamente alimentare le lampade in caso di interruzione della rete 220 Vac con autonomia di 1 h e 30'. Sono a disposizione in due versioni: NP: Non Permanente (si accende automaticamente solo in mancanza rete); P: Permanente (può rimanere accessa permanentemente sia in presenza rete che in mancanza con autonomia di 1 h e 30').

| | | |
|---|---|---|
| LUMA 4 NP2 | 68 Lum | L. 87.000 |
| LUMA 4 P | 70 Lum | L. 96.000 |
| LUMA 6 NP2 | 32 Lum | L. 68.000 |
| LUMA 6 P2 | 47 Lum | L. 78.500 |
| LUMA 606 NP deb (fluoresc.) | 175 Lum | L. 119.000 |
| LUMA 606 P deb (fluoresc.) | 175 Lum | L. 133.000 |

Le uniche estraibili perché zoccolate di costruzione a norme europee.

**MATERIALE SURPLUS**

20 Schede Remington 150 x 75 trans. Silicio ecc. L. 3.000
20 Schede Siemens 160 x 110 trans. Silicio ecc. L. 3.500
10 Schede Univac 150 x 150 trans. Silicio Integr. Tant. ecc. L. 3.000
20 Schede Honeywell 130 x 65 trans. Silicio Resist. diodi ecc. L. 3.000
5 Schede Olivetti 150 x 250 ± (250 integrati) L. 5.000
3 Schede Olivetti 320 x 250 ± (180 trans. + 500 comp). L. 5.000
5 Schede con integr. e transistori di potenza ecc. L. 5.000
**Contaimpulsi** 110 Vcc 6 cifre con azzeratore L. 2.500
**Contaimpulsi** 24 Vcc 5 cifre con azzeratore L. 2.500
**Contaore** elettrico da incasso 220 Vac L. 3.500
**Contatore** elettrico da incasso 40 Vcc L. 1.500
**10 Micro** Switch 3-4 tipi L. 4.000
**Dissipatore** 13 x 60 x 30 L. 1.000
**Dissipatore** con montato trans. 2N513 + protez. termica L 130 x 110 x h 35 L. 3.000
**Diodi** 40 A 250 V L. 400
**Diodi** 10 A 250 V L. 150
**Diodi** 25 A 300 V montati su raffred. fuso L. 2.500
**SCR** 16 A 50 V 2N682 montati su raffred. fuso SSIFK08 L. 1.500
**SCR** 300 A 800 V 222S13 West con raffred. incorporato 130 x 150 x 50 L. 25.000
**Bobina** nastro magnetico utilizzata una sola volta Ø 265 mm foro Ø 8 mm 1200 m nastro 1/4" L. 5.500
**Lampadina** incand. Ø 5 x 10 mm 9-12 V L. 50
**Pacco** kg 5 materiale elettrico interr. camp. cand. schede switch elettromagneti comm. ecc. L. 4.500
**Pacco** filo collegamento kg 1 spezzoni trecciola stag. in PVC vetro silicone ecc. sez 0,10-5 mmq 30-70 cm colori assortiti L. 1.800
**Connettore** volante maschio/femmina 5 cont. dorati a saldare 5 A L. 500
**Connettore** volante maschio/femmina 3 cont. dorati a saldare 15 A L. 500

**OFFERTA SCHEDE COMPUTER**

3 schede mm 350 x 250
1 scheda mm 250 x 160 (integrati)
10 schede mm 160 x 110
15 schede assortite
con montato una grande quantità di transistori al silicio, cond. elettr., al tantalio, circuiti integrati trasfor. di impulsi, resistenze, ecc. L. 10.000

**ELETTROMAGNETI IN TRAZIONE**

**TIPO 261** 30-50 Vcc lavoro intermittente
Ingombro: lungh. 30 x 14 x 10 mm corsa max 8 mm L. 1.000

**TIPO 263** 30-50 Vcc lavoro intermittente
Ingombro: lungh. 40 x 20 x 17 mm corsa max 12 mm L. 1.500

**TIPO RSM-565** 220 Vac 50 Hz lavoro continuo
Ingombro: lungh. 50 x 43 x 40 mm corsa 20 mm L. 2.500

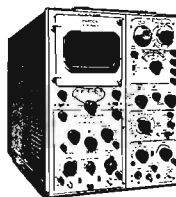
Sconto 10 pezzi 5 % - Sconto 100 pezzi 10 %.

**OFFERTE SPECIALI**

100 Integrati nuovi DTL L. 5.000
100 Integrati nuovi DTL-ECL-TTL L. 10.000
30 Mos e Mostek di recupero L. 10.000
10 Reost. variab. a filo assial. L. 4.000
10 Chiavi telefoniche assortite L. 5.000

**CONDENSATORI ELETTROLITICI PROFESSIONALI 85°**
**MALLORY - MICRO - SPRAGUE - SIC - G.E.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 370.000 mF | 5/12 V | Ø 75 x 220 mm | L. 10.000 |
| 240.000 mF | 0/12 V | Ø 75 x 220 mm | L. 10.000 |
| 10.000 mF | 25 V | Ø 50 x 110 mm | L. 2.000 |
| 10.000 mF | 25 V | Ø 35 x 115 mm | L. 2.500 |
| 16.000 mF | 25 V | Ø 50 x 110 mm | L. 2.700 |
| 5.600 mF | 50 V | Ø 35 x 115 mm | L. 2.500 |
| 16.500 mF | 50 V | Ø 75 x 145 mm | L. 5.500 |
| 25.000 mF | 50 V | Ø 75 x 150 mm | L. 6.500 |
| 27.000 mF | 50 V | Ø 75 x 150 mm | L. 6.900 |
| 100.000 mF | 50 V | Ø 75 x 220 mm | L. 12.000 |
| 8.000 mF | 50 V | Ø 75 x 220 mm | L. 3.500 |
| 1.800 mF | 55 V | Ø 80 x 110 mm | L. 1.800 |
| 1.000 mF | 60 V | Ø 35 x 115 mm | L. 1.400 |
| 18.000 mF | 63 V | Ø 75 x 150 mm | L. 5.500 |
| 1.800 mF | 80 V | Ø 35 x 80 mm | L. 2.000 |
| 12.000 mF | 75 V | Ø 75 x 150 mm | L. 5.500 |
| 2.200 mF | 100 V | Ø 35 x 80 mm | L. 2.700 |

**OFFERTA DEL MESE**
**STRUMENTI:**
Ricondizionati esteticamente perfetti
Ricondizionato con manuali

**OSCILLOSCOPIO MARCONI**
Type TF 2200 A DC 35 MHz.
Doppia traccia.
Doppia base tempi L. 680.000

**OSCILLOSCOPIO TEXTRONIK 545**
2 tracce 33 MHz L. 950.000

**CONVERTITORE DI FREQUENZA** R/S mod. BN 19452/UFF copertura 120 kHz ÷ 5 MHz ingr. 0 ÷ 100 mV 1 MΩ L. 500.000
Gen. di segnale WESTON UHF SWEEP mod. 984 10 Mc regolabile L. 160.000
Gen. di segnale WAYNE KERR mod. 022/D 10 Kc ÷ ÷ 10 Mc 6 scatti L. 120.000
Generatore di segnali audio hP mod. 206A 20 Hz ÷ 20 kHz L. 300.000
Picoamperometro KEITHELEY mod. 409 1 mA ÷ 0,3 pA in 20 scatti L. 200.000
Gen. di funzioni ADVANCE mod. H1E sinusoid. e quadra 15 KHz ÷ 50 KHz L. 80.000
Oscilloscopio SOLATRON 1212 40 Mc sing. traccia 25 Mc doppia traccia L. 450.000
Oscilloscopio traccia-curve TEK 575 L. 1.200.000
Marconi Tubo Navy L. 30.000
Volmetro digitale NLS mod. 484 A Non Linear System 0,001-1000 Vcc L. 80.000
Apparato telefonico TF Can. FGF L. 30.000
Variac da tavolo in cassetta come nuovi:
— 220 V uscita 0 ÷ 15 V 2 A 30 W L. 20.000
— 220 V uscita 0 ÷ 260 V 7 A 2000 W L. 100.000
— 220 V uscita 0 ÷ 20 V 11 A 260 W L. 50.000
Variac da quadro come nuovi:
— 220 V uscita 0 ÷ 260 V 2 A 520 W L. 30.000
— 220 V uscita 0 ÷ 220 V 4 A 900 W L. 40.000
Generatore e misuratore di cifra di rumore magnetic AB113 corred. 2 probe + 2 plugin amplificat. L. 600.000
— 220 V 3 fasi + N 0 ÷ 220 V 2,4 A fase L. 60.000

**OFFERTE SPECIALI**

500 Resist. 1/2 ÷ 1/4 10% ÷ 20% L. 4.000
500 Resist. assort. 1/4 5 % L. 5.500
100 Cond. elett. ass. 1 ÷ 4000 µF L. 5.000
100 Policarb. Mylard assort. da 100 ÷ 600 V L. 2.800
200 Cond. Ceramici assort. L. 4.000
100 Cond. polistirolo assortiti L. 2.500
50 Resist. carbone 0,5 ÷ 3 W 5%-10% L. 2.500
10 Resist. di potenza a filo 10 W ÷ 100 W L. 3.000
20 Manopole foro Ø 6 3 ÷ 4 tipi L. 1.500
10 Potenziometri grafite ass. L. 1.500
20 Trimmer grafite ass. L. 1.500
**Pacco extra speciale (500 compon.)**
50 Cond. elett. 1 ÷ 4000 µF
100 Cond. policarb Mylard 100 ÷ 600 V
200 Condensatori ceramici assortiti
300 Resit. 1/4 ÷ 1/2 W assort.
5 Cond. elett. ad alta capacità Il tutto L. 10.000

**SI ACCETTANO ORDINI TELEFONICI** — Spese trasporto (tariffe postali e imballo a carico del destinatario).
— Spedizioni non inferiori a L. 10.000
— Pagamento contrassegno.

# Il suggerimento Yaesu del mese

YAESU

**YAESU**
**la tecnologia al servizio dei radioamatori**

# NUOVO YAESU FT 7B

**Frequenze**

| | |
|---|---|
| 80m | 3.5 - 4.0 MHz |
| 40/45m | 6.6 - 7.1 MHz |
| 20m | 14.0 - 14.5 MHz |
| 15m | 21.0 - 21.5 MHz |
| 10mA | 27.0 - 27.5 MHz |
| 10mB | 28.5 - 29.0 MHz |
| 10mC | 29.0 - 29.5 MHz |
| 10mD | 29.5 - 29.9 MHz |

Alimentazione:
13.5 V DC ±10% - 10 A trasmettendo
0.6 A ricevendo
dimensioni
230 (base) x 80 (altezza) x 320 (profondità)
Peso: 5.5 Kg

Ricevitore
Sensibilità: 0,25 µV per 10 dB S/N.
Reiezione immagine: migliore di 60 dB - 80-15 mt
migliore di 50 dB - 10 mt
Reiezione IF: migliore di 50 dB.
Selettività: −6 dB: 2,4 KHz; −60 dB: 4 KHz.
Uscita audio: 3 W (10% THD).
Impedenza uscita audio: 40 Ohm

Trasmettitore
Emissione: LSB, USB, CW, AM.
Potenza in entrata: 100 W, SSB, CW - 25 W AM.
Soppressione portante: 50 dB al di sotto dell'uscita nominale.
Soppressione banda laterale indesiderata: 50 dB (1000 Hz).
Emissone spurie: −40 dB.
Risposta in frequenza trasmettitore: 350-2700 Hz, −6 dB.
Impedenza uscita antenna: 50 Ohm nominali.
Impedenza entrata microfono: 500 Ohm nominale.

**L. 939.000**
**IVA COMPRESA**

**BASE**
BASE ELETTRONICA
Via Volta 61 - tel. 831381 - Carbonate (CO)

**ARMENGHI**
RADIO COMMUNICATION
Via Sigonio 2 - tel. 345697 - Bologna

# DERICA ELETTRONICA

## 00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376

**il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica**

Stazione Rx-Tx 19 MK II originale canadese come nuova, revisionata dall'esercito e non più usata. Completa di alimentatore, variometro, cuffia e tasto **L. 60.000**

Antenna telescopica per detta stazione in acciaio ramato e verniciato h/mt 1,60 estens. a met. 9,60 - sei sezioni **L. 12.000**

Come sopra h/mt 1,80 estens. a mt 6 in quattro sezioni **L. 9.000**

Base per dette antenne isolata in porcellana **L. 8.000**

Generatore di segnali Marconi mod. TF 801 B/2 da 12 Mc a 425 Mc **L. 500.000**

GENERATORI di segnali TS403B/U da 1700 a 4000 MHz **L. 270.000**

GENERATORE di segnali AVO mod. CT378B AM-CW, 2÷250 Mc completo sonde **L. 270.000**

Rx 278/B/GR2, 200-400 MHz - 1750 canali, sintonia canalizzata e continua adatta per 432 Mc **L. 290.000**

OSCILLATORE BF 0-20 KHz Radio Meter (classe Bruel) **L. 300.000**

GENERATORE Marconi mod. TF867 da 10 Kc a 32 Mc - dp 0,4 V÷4 V **L. 650.000**

NOISE GENERATOR Marconi mod. CT207 100÷600 Mc **L. 140.000**

ANALIZZATORE spettro per BF BRÜEL mod. 4707 **L. 470.000**

KLYSTRONE Power Supply Narda mod. 438 **L. 150.000**

IMPEDENCE comparator ITEC mod. 1000 **L. 80.000**

REGULATED POWER supply SELENIA mod. SA153 volt: — 6,3-2 A / 6,3-6 A / 300-0,3 A / +150 V-0,2 A / — 150 V-0,2 A / +400 V / — 400 V **L. 170.000**

SENSITIVE VALVE voltmetro TS1100 Marconi da 0 dB + 50 dB e da 1 a 300 mV **L. 130.000**

HEAT KIT mod. LP-2 linearity PATTERN Generator canali da 2 a 13. **L. 95.000**

ALIMENTATORI vari tipi stabiliz. stato solido ex FATME primario 220 V uscita a richiesta da 24 a 48 V possibilità regolazione, completo contenitore e ventola interna raffreddamento. Peso kg 12 **L. 25.000**

MONITOR amplifier radio frequency TRC80 **L. 67.000**

FREQUENCY METER mod. AN/URM 32 da 125 kHz a 1000 MHz con manuale **L. 270.000**

TEKTRONIX generatore per onde quadre mod. 105 **L. 290.000**

RICEVITORE EDDISTONE prof. mod. 730/4 225 kHz÷÷30 Mc **L. 550.000**

**OSCILLOSCOPI:**

TEKTRONIX 2 ingressi mod. 542-AD **L. 700.000**

TEKTRONIX doppia traccia mod. 531-532-533-545 **L. 670.000**

HEWLETT PACKARD mod. 185/B 1000 MHz **L. 900.000** perfettamente funzionante e calibrato

DUMONT mod. 304 A per BF 5" **L. 180.000**

MONITOR radio frequency mod. ID446/GPS **L. 180.000**

MIXER Geloso G300 4 canali alimentazione rete e batterie nuovi imballo originale **L. 50.000**

MIXER Geloso mod. G3275A 5 canali + toni - Aliment. rete **L. 65.000**

TUBI DG7/32 per oscilloscopi in ottimo stato **L. 25.000**

Display LT 503 sette segmenti con +, — e punto **L. 2.500**

Display Monsanto, sette segmenti **L. 1.400**

**PER ANTIFURTI:**

CENTRALINA ANTIFURTO AUTOMATICA scatolata con chiave sicurezza, protezione in apertura e chiusura tempi uscita-entrata e allarme regolabile, predisposta inserimento diretto sensori attivi (microonde, ultrasuoni, ecc.), carica batterie incorporato 12 V, corrente costante per alimentazione microonde, spie a Led per controllo impianto, completo istruzioni **L. 80.000**

Solo scheda antifurto caratteristiche come sopra, carica batterie in tampone **L. 37.000**

Batteria per detta 12 V 4,5 A **L. 28.000**

RIVELATORI presenza ultrasuoni 8 mt **L. 65.000**

RILEVATORI presenza microonde 25-30 mt **L. 93.000**

INTERRUTTORE REED con calamita **L. 450***

CONTATTO magnetico tondo o rettangolare plastico **L. 1.600**

CONTATTO magnetico a deviatore rettangolare plastico **L. 2.200**

CONTATTO a vibrazione (Tilt) **L. 2.500***

SIRENE potentissime 12 V 10 A **L. 15.000***

SIRENE meccaniche 12 Vcc 2,5 A **L. 18.000***

**SIRENA elettronica max assorb. 700 mA L. 16.000**

INTERRUTTORE a 2 chiavi estraibili nei due sensi **L. 4.000**

INTERRUTTORE a tre chiavi tonde estraibili nei due sensi **L. 7.000**

Minisirena meccanica 12 Vcc 1 A **L. 12.000***

MICRORELAIS - 4 scambi Varley e Siemens, tensioni 12-24-40-60 V **L. 1.600** - 10 pezzi assortiti **L. 11.000**

MICRORELAIS VARLEY 12 V 700 Ω 2 scambi **L. 1.500**

REED RELAYS Astralux 12 V **L. 2.000**

REED RELAYS Magnetic Devices **L. 2.000**

CALAMITE in plastica per tutti gli usi mm. 8 x 3,5 al m. **L. 1.200***

CALAMITE mm. 22 x 15 x 7 cad. **L. 300***

CALAMITE mm. 39 x 13 x 5 cad. **L. 120***

CALAMITE Ø mm. 14 x 4 cad. **L. 80***

PILE ricaricabili CD-NI - **1,25 V - 0,5 A** come nuove **L. 1.000**

BATTERIE ricaricabili NI-FE 35 V - 1,3 A cilindriche Ø mm 30, h/mm 17 **L. 1.200**

idem 35 V - 1,8 A Ø mm 37, h/mm 15 **L. 1.500**

AMPLIFICATORI NUOVI di importazione BI-PAK 25/35 RMS a transistor, risposta 15 Hz a 100.000 ±1 dB, distorsione migliore 0,1 % a 1 KHz, rapporto segnali disturbo 80 dB, alimentazione 10-35 V; misure mm 63 x x 105 x 13, con schema **L. 12.000**

Microamplificatori nuovi BF, con finali AC 180-181, alim. 9 V - 2,5 W eff. su 5 Ω, 2 W eff. su 8 Ω, con schema **L. 2.500***

ANTENNE FM-RX-TX nuove **L. 18.000**

ANTENNA BC1000 modificabile per 27 MHz **L. 3.000**

ZOCCOLI per integrati 7+7 e 8+8 p. cad. **L. 150**

Idem c.s. 7+7 p. sfalsati cad. **L. 150**

MOTORINO 220 V 1 giro ogni 12 ore per orologi e timer **L. 3.500** - 10 pezzi **L. 25.000**

CORDONE per microtelefono grigio da mt 2-4-6 rispettivamente **L. 500-800-1.000**

COPPIA TRASFORMATORI alimentazione montati su chissis nuovi da smontaggio 200 W cad. prim/220 V sec/5,5 - 6 - 6,5 V 30 A **L. 12.000**

TRASFORMATORI NUOVI 400 W prim. 220-230 V con due secondari 16/18 V **L. 9.000**

GRUPPI a VARICAP per TV. garantiamo il recupero del 90% dei componenti. un pezzo **L. 2.000** — 10 pezzi **L. 10.000**

PL258 doppia fem m/Vol **L. 1.200**

UG646 angolo PL **L. 1.200**

Micropulsanti NA **L. 200** - 10 pezzi **L. 1.500**

Porta lampada spia micro per 12 V **L. 300** — 10 pezzi **L. 2.500**

**N.B.: Per le rimanenti descrizioni vedi CQ precedenti.**
**(*) Su questi articoli, sconti per quantitativi.**

**Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000.**
**I prezzi vanno maggiorati del 14 % per I.V.A.**
**Spedizioni in contrassegno più spese postali.**

segue

# DERICA ELETTRONICA

## 00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376

**il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica**

Porta lampada spia 22 V **L. 400** - 10 pz. **L. 3.000**
Porta fusibili pannello per fusibili 5 x 20 e 5 x 30 **L. 250** - 10 pezzi **L. 2.000**
Alette anodizzate per T05 **L. 60**
20 pezzi **L. 1.000** - 100 pezzi **L. 3.500**
mt 10 piattina 4 capi stagnati 4 colori per collegamento TV color ecc. **L. 4.000**
idem in bobine da 150 mt. **L. 45.000**
Cavi aliment. orig. americani BELDEN BR2998 da mt. 2,40 con spine e prese **L. 2.000**
BACHELITE ramata semplice in piccoli tagli al Kg. **L. 1.000**

BACHELITE ramata semplice
mm 155 x 425 **L. 900** mm 185 x 425 **L. 1000**
mm 200 x 1150 **L. 3000** mm 330 x 445 **L. 2000**

VETRONITE doppio rame al Kg. **L. 4.000**

OTTICA - OTTICA - OTTICA. Macchina fotografica per aerei Mod. K17C completa di shutter, diaframma comandi e obiettivo KODAK aero-stigmat F30-305 mm. focale. Senza magazzino **L. 60.000**

FILTRI per detta gialli e rossi ∅ mm. 110 **L. 10.000**

CANNOCCHIALE parallelismo mod. 40 completo supporto per cannone da 90/53 e da 75/45 **L. 20.000**
FOTO MOLTIPLICATORE RCA nuovi tipo C31005B **L. 180.000**

PERISCOPI RIVELATORI A INFRAROSSO nuovi, alimentati 12-24 Vcc, completi contenitore stagno **L. 600.000**

Filtri infrarosso tipo FARO ∅ 140 mm **L. 35.000**

GRUPPO OTTICO SALMOIRAGHI composto da due obiettivi ortoscopici ∅ mm 20 - 1° obiettivo 2 x - 2° obiettivo 6 x - completo di due filtri **L. 16.000**

VARIATORI TENSIONE alternata 125/220 V per carico resistivo sostituibili normali interruttori parete, potenza: 1000 W **L. 7.000** - 2000 W **L. 9.000**
4000 W **L. 12.000**

PROIETTORI nuovi CINELABOR DACIS a circuito chiuso per 30 mt. pellic. 16 mm. completo di trasformatore 220 V sec. 21 V e 5 V, teleruttore 5 A **L. 45.000**
POTENZIOMETRI a slitta (slider) in bachelite con manopola 1000 Ω - 10 kΩ **L. 500**
POTENZIOMETRI a slitta in metallo 500 Ω - 1000 Ω - 10 kΩ - 100 kΩ **L. 700**
POTENZIOMETRI a slitta (slider) plastici doppi 2 x x 100 kΩ e 2 x 1 MΩ **L. 1.000**
POTENZIOMETRI a slitta (slider) quintupli **L. 1.500**
MICRO POTENZIOMETRI SPECTROL 250 Ω - 500 Ω - - 2,5 kΩ **L. 1.500**
HELIPOT 10 giri 500-1000 Ω **L. 5.000**
TERMOMETRI a L 5-35°C usa sviluppo foto e giardini **L. 1.000**
MATERIALE surplus provenienza AUTOVOX per autoradio TV color ecc. al kg **L. 3.500** 5 kg **L. 15.000**
TASTIERA per calcolatrici elettroniche IME da tavolo **L. 4.000**
TERMINALI tipo KB6 per calcolatore IME 86S completo 16 mixie senza tastiera **L. 15.000**
IDEM idem nuovi con tastiera **L. 25.000**
TASTIERE UNIVAC alfanumeriche per calcolatori **L. 35.000**

SCHEDE con integrati transistor diodi ecc., prov. calcolatori IME-Olivetti ecc. al kg **L. 2.000**
PACCO di materiale elettronico assortito tutto funzionante al kg **L. 700** - 5 kg **L. 3.000**
RIVELATORI automatici radioattività. Alim. 2 stili 1,5 V **L. 5.000**
N. 20 potenziometri surplus assortiti **L. 1.000**

Transistor BC108 (CL108) nuovi extra scelta (minimo 50 pezzi) cad. **L. 90**

TRANSISTORI NUOVI

| Tipo | LIRE | Tipo | LIRE | Tipo | LIRE |
|---|---|---|---|---|---|
| AU106 | **2.000** | 2N3055 | **750** | BF257 | **400** |
| AU111 | **1.800** | CL108 | **160** | BF258 | **450** |
| AD142 | **650** | BD139 | **500** | BF274 | **300** |
| BC205 | **180** | BD140 | **500** | BF374 | **300** |
| BC208 | **180** | BD159 | **750** | BF375 | **300** |
| BC209 | **180** | BD506 | **650** | BF395 | **300** |
| BC328 | **200** | BD561 | **1.000** | BF455D | **350** |
| BC548 | **200** | BD562 | **1.000** | BF458 | **550** |
| 2N1613 | **280** | BF198 | **200** | SCS: BR101 | |
| 2N2219 | **350** | BF199 | **200** | BRY39 | **400** |

INTEGRATI NUOVI

| Tipo | LIRE | Tipo | LIRE | Tipo | LIRE |
|---|---|---|---|---|---|
| TAA550 | **400** | TBA510 | **2.100** | TCA640 | **1.500** |
| TAA630 | **1.700** | TBA540 | **2.000** | MC1358 | **1.400** |
| TAA661 | **1.700** | TBA550 | **2.200** | UAA160 | **1.500** |
| TBA120C | **1.100** | TBA780 | **1.200** | 6050 | **1.550** |
| TBA120S | **1.200** | TCA270 | **1.500** | | |

BUSTE CON DIECI TRANSISTORI NUOVI

| Tipo | LIRE | Tipo | LIRE | Tipo | LIRE |
|---|---|---|---|---|---|
| AD142 | **5.000** | BD506 | **4.800** | OC140 | **2.500** |
| ASY31 | **2.500** | BD159 | **6.800** | 2N1547 | **3.000** |

BUSTE MATERIALE NUOVO
con 50 transistors assortiti SI/GE **L. 2.500**
con 10 trans/PNP al germanio completi di raffreddatori anodizzati **L. 1.000**
con 10 transistors al germanio di potenze differenti **L. 2.500**
20 condensatori elettrolitici assortiti **L. 1.000**
10 commutatori assortiti **L. 3.000**
50 condensatori poliestere assortiti **L. 500**
50 condensatori tubetto da stampato 330 pF **L. 1.000**
100 pezzi **L. 2500** - 1000 pezzi **L. 1.800**
100 trimmer 200 kΩ **L. 700**
5 SN 74121 **L. 2.250**
5 SN 74H51 **L. 2.200**

BUSTE CON 20 DIODI
100 V 4 A **L. 3.000** — 200 V 1 A **L. 800**
100 V 1 A **L. 500** — 250 V 2 A **L. 3.000**
100 V 2 A **L. 2.000**

BUSTA con 50 diodi rivelatori **L. 1.200**
BUSTA con 10 LED 6 rossi + 2 verdi + 2 gialli **L. 3.000**

PONTI:
200 V 2 A cad. **L. 1.000** - 200 V 3 A cad. **L. 1.200** - 400 V 2 A cad. **L. 1.500**

ZENER V3,5-4-4,3-5,1-6,8-7,5-18 ½ W **L. 150**
20 pezzi **L. 2.000**
ZENER V12-30-33-39 **L. 250** 20 pezzi **L. 4.000**

RESISTENZE
15 Ω - 820 KΩ - 2 MΩ -
2,2 MΩ ½ W 10% cad. **L. 15**
270 Ω 1/4 W 10% cad. **L. 15**
330 Ω - 1,5 KΩ - 10 KΩ 1 W 10% cad. **L. 30**
3 kΩ - 200 kΩ 1/8 W 2% cad. **L. —**
1,1 MΩ - 1,3 MΩ 1W 2% cad. **L. 80**
47 Ω a filo 5 W 5% cad. **L. 300**
2,2 Ω Nehom 5W 10% cad. **L. 350**

Interruttori automatici Ticino come nuovi tarati 7 A - 12,5 A max amp. 25 A **L. 1.500** - 10 pz. **L. 10.000**

Disponiamo grandi quantità di cavo schermato da 3 e 20 conduttori al kg **L. 3.000**

**ATTENZIONE: per l'evasione degli ordini le società, le ditte ed i commercianti debbono comunicarci il numero di codice fiscale.**
**A chi respinge la merce ordinata per scritto si applicherà l'Art. 641 del C.P. Per qualsiasi controversia l'unico Foro competente è quello di Roma.**

**Disponiamo di grandi quantità di transistors - diodi - integrati che potremmo fornirVi a prezzi speciali.**

## SIGNAL TRACER PORTATILE UK/406

Strumento di praticissimo uso e di vastissima applicazione, adatto alla ricerca rapida di guasti in qualsiasi apparecchio radio o televisivo, sia nella sezione alta frequenza che nella media e bassa frequenza. Ottima la sensibilità al segnale, eventualmente diminuibile in caso di necessità mediante apposito attenuatore. Previsto il prelievo del segnale in uscita e l'alimentazione esterna. Presentazione funzionale e di minimo ingombro.

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

**Alimentazione:** 9 Vc.c. interna od esterna
**Tensioni massime applicabili alla sonda:** 500 Vc.c., 50 Vp.p.
**Gamma di frequenza modulata in ampiezza al 30%:** 100 Khz - 500 Mhz
**Sensibilità per 100 mW di uscita in RF:** 10 mV eff.
**Impedenza di uscita:** 8 ohm
**Sensibilità in BF:** 3-30-100-300 1000-3000 mV eff.
**Consumo massimo:** 60 mA
**Dimensioni:** 145 x 100 x 60

**UK 406 - in Kit L. 27.500**

## CARICA BATTERIE PER AUTOVETTURA UK/481

Invece di usare l'amperometro, che richiede noiosi calcoli per determinare il tempo di carica in base alla capacità della batteria e della corrente passante, ora basta dare un occhiata ai tre segnalatori LED posti sul pannello di questo utile accessorio, e si avrà un quadro completo ed obbiettivo dello stato di carica della batteria.
Adatto per batterie auto a 12 V, per allarmi, eccetera.

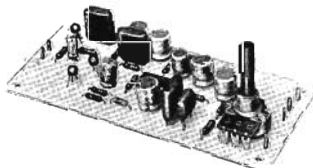
**CARATTERISTICHE TECNICHE**

**Alimentazione rete:** 220-230 Vc.a. oppure 115-117 Vc.a. - 50/60 Hz
**Tensione di uscita a batteria carica:** 14 Vc.c.
**Corrente erogata massima:** 3,5 A
**Dimensioni:** 200 x 90 x 170 mm

**UK 481 - in Kit L. 29.500**

UK173

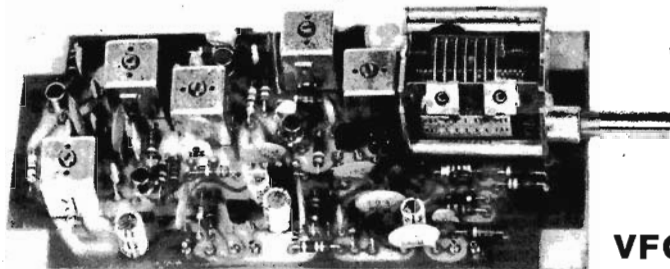
## PRE-AMPLIFICATORE CON COMPRESSORE ESPANSORE DINAMICO UK/173

Sistema di praticissimo uso, specialmente nella registrazione, dove consente di ottenere un livello costante del segnale registrato entro una vasta gamma di variazione del segnale d'ingresso proveniente dal microfono. In caso di concomitanza di più segnali, automaticamente viene registrato il segnale più forte. Con una variazione del segnale d'ingresso da 0,5 a 50 mV, l'uscita rimane costante. Utilissimo sia in impianti di diffusione sonora che in applicazione ai ricetrasmettitori, infatti consente l'impiego di microfoni dinamici e simili con impedenze da 200 a 20.000 Ω.

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

**Alimenazione:** 9÷16 Vc.c.
**Regolazione della dinamica:** (Vi=0,5÷50 mV) 40 dB
**Impedenza ingresso:** 24 K Ω
**Distorsione:** (Vi=1mV) < 1%
**Distorsione:** (Vi=50 mV) > 3%
**Rapporto segnale/rumore:** >60 dB
**Uscita regolabile:** da 0 a 0,6 V
**Corrente assorbita (12V):** 12 mA
**Circuito integrato:** TBA 820
**Dimensioni:** 127,5 x 60

**UK 173 - in Kit L. 9.500**

# ELT
## elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno
Per pagamento anticipato,
spese postali a nostro carico.

**VFO 27**

## VFO 100

Adatto per pilotare trasmettitori FM operanti su 88-104 MHz: monta il circuito modulatore FM, deviaz. ±75 KHz; alimentazione 12-16 V; dimensioni 13 x 6; nei seguenti modelli:
88-92,5 MHz - 92-97 MHz - 97-102,5 MHz - 99-104 MHz

**L. 27.500**

Amplificatore finale 10 W per 88-108 MHz, adatto al VFO 100; alimentazione 12 V. Monta 3 transistor.

**L. 43.000**

## VFO 27

Gamma di frequenza 26-28 MHz, stabilità migliore di 100 Hz/h. Alimentazione 12-16 V

**L. 24.500**

## PRESCALER 500 MHz amplificato

Equipaggiato con 11C90 e amplificatore UHF. Divide per 10. Sensibilità 50 mV a 500 MHz, 20 mV a 100 MHz. Uscita TTL.

**L. 30.000**

## ALIMENTATORE AF-5

Ingresso 220 V uscita 3-6 V 1,5 A stabilizzati

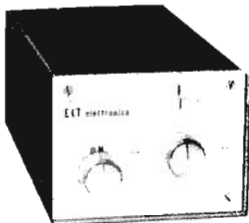
**L. 12.000**

## ALIMENTATORE AF-12

Ingresso 9-14 V uscita 3-6 V stabilizzati 1,5 A

**L. 4.000**

Contenitore metallico molto elegante, adatto ai nostri VFO, completo di demoltiplica, manopola, interruttore, spinotti, un metro di cavetto, un metro di cordone bipolare rosso nero, viti, scala senza o con riferimenti su 360° (a richiesta comando « clarifier »), dimensioni cm 18 x 10 x 7,5

**L. 15.500**

## CONTENITORE metallico per 50-F

Molto elegante, completo di frontale, vetro rosso, BNC, interr., cordone, cavo, minuterie.

**L. 17.000**

## VFO 27 « special »

Stabilità migliore di 100 Hz/h, adatto all'AM e all'SSB, alimentazione 12-16 V, dimensioni 13 x 6; è disponibile nelle seguenti frequenze di uscita: « punto rosso » nei seguenti modelli:
36,600-39,800 MHz
34,300-36,200 MHz
36,700-38,700 MHz
36,150-38,100 MHz
37,400-39,450 MHz

**L. 24.500**

«punto blu »
22,700-24,500 MHz

**L. 24.500**

«punto giallo»
31,800-34,600 MHz

**L. 24.500**

A richiesta, stesso prezzo, forniamo il VFO 27 «special» tarato su frequenze diverse da quelle menzionate.
Inoltre sono disponibili altri modelli nelle seguenti frequenze di uscita:
VFO « special »
16,400-17,900 MHz
10,800-11,800 MHz
11,400-12,550 MHz
5,000- 5,500 MHz

**L. 28.000**

## VFO 72

Frequenza di uscita 72-73 MHz, alimentazione 12-16 V, ingresso BF per modulare in FM; dimensioni 13 x 6

**L. 25.500**

## FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-F

Frequenza di ingresso 100 Hz - 50 MHz (sensibilità 50 mV a 50 MHz, 20 mV a 35 MHz), 6 display a stato solido del tipo FND500 (che si possono usare alla massima luminosità) permettono un'ottima visione anche in piena luce solare. Alimentazione 5 V 1,1 A.
Oltre che come normale frequenzimetro, si può usare abbinato a qualsiasi RICEVITORE - TRASMETTITORE - RICETRAS per leggere direttamente la frequenza di ricezione e di trasmissione (adatto anche per SSB).
Somma o sottrae alla frequenza di ingresso qualsiasi valore compreso tra zero e 99.999,9 (con prescaler da 0 a 999.999).
Per programmare è sufficiente un ponticello per ogni cifra; non occorrono schede aggiuntive; si può variare il programma a piacimento facendo uso di commutatore decimale.

IDEALE per CB; abbinato al VFO o all'oscillatore di sintesi legge direttamente la frequenza di ricezione e di trasmissione, sia AM-FM che SSB.
IDEALE per VHF/UHF, si applica al VFO (con o senza prescaler a seconda che il VFO operi a frequenze superiori o inferiori a 50 MHz).

**L. 95.000**

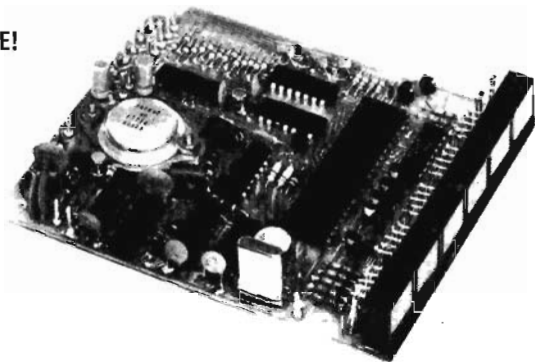
**Tutti i moduli si intendono in circuito stampato (vetronite), imballati e con istruzioni allegate.**

**ELT elettronica - via T. Romagnola, 92 - tel. (0571) 49321 - 56020 S. Romano (Pisa)**

ECCEZIONALE!

## FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN

Frequenza ingresso 0,5-50 MHz
Impedenza ingresso 1 MΩ
Sensibilità a 50 MHz 20 mV; a 30 MHz 10 mV
Alimentazione 12 V (10-15 V)
Assorbimento 250 mA
6 cifre (display FND500)
6 cifre programmabili
Spegnimento zeri non significativi
Corredato di PROBE
Uscita 5 V per alimentazione prescaler
Tecnologia C-MOS
Dimensioni 12 x 9,5

NUOVO PRODOTTO

Oltre che come normale frequenzimetro, si può usare abbinato a qualsiasi RICEVITORE-TRASMETTITORE-RICETRAS per leggere direttamente la frequenza di ricezione e di trasmissione (adatto anche per SSB).
Somma o sottrae alla frequenza di ingresso qualsiasi valore compreso tra zero e 99.999,9 (con prescaler da zero a 999.999).
Per programmare è sufficiente un ponticello per ogni cifra (per lo 0 nessun ponticello); non occorrono schede aggiuntive; per variare programma velocemente si può fare uso di commutatore decimale (a sei sezioni).
IDEALE per CB: abbinato al VFO legge direttamente la frequenza di ricezione e di trasmissione, sia AM-FM che SSB.
IDEALE per VHF/UHF; si applica al VFO (con o senza prescaler a seconda che il VFO operi a frequenze superiori o inferiori a 50 MHz). **L. 95.000**

**ELT elettronica**
**via T. Romagnola, 92**
**tel. (0571) 49321**
**56020 S. Romano (Pisa)**

**PRESCALER 500 MHz amplificato**
Sensibilità 50 mV a 500 MHz. 20 mV a 100 MHz; divide per 10
Alimentazione 5 V 110 mA
Uscita TTL; dimensioni 7 x 4,5 **L. 30.000**

**Spedizioni celeri - Pagamento a 1/2 contrassegno - Pagamento anticipato - Spese postali a nostro carico.**

# JELOSIL

ULTRAVIOLETTI - INFRAROSSI

Via G. Sbodio,16 - Tel.21.57.840
20134 MILANO

Dal 1957 la JELOSIL ITALIANA produce:
Lampade di quarzo per macchine da riproduzione disegni e per usi industriali da 50 a 18.000 Watt. (A vapori di mercurio - xenon - alogenuri)

Lampade di quarzo ed apparecchi elettromedicali a raggi ultravioletti ed infrarossi. (Per usi professionali e famillari)

Apparecchi a raggi infrarossi in quarzo per riscaldamento ed essiccazione ad energia radiante.

Mobiletti sterilizzatori e apparecchi insetticidi a raggi ultravioletti.

Apparecchi a raggi ultravioletti per analisi adeccitazione di fluorescenza su materiali in genere e su minerali.

Apparecchi e lampade a raggi ultravioletti per polimerizzazione - prove di decolorazione e di invecchiamento.

Lampade decorative a fibre ottiche, apparecchi aerosol, lampade di quarzo speciali su richiesta.

**Preventivi e listini a richiesta**

APPARECCHIO A RAGGI ULTRAVIOLETTI CON LAMPADA DI QUARZO DA 11 WATT COMPLETO DI CONTAMINUTI PER CANCELLAZIONE MEMORIE MICROPROCESSORI.

ALIMENTAZIONE: 220 VOLT
DIMENSIONI: 200 x 100 x 60 mm.
POTENZA UV: 10.000 uV/CM
EMISSIONE UV : MAX SU 2540 A°.

# "QUARTZ 11"

**Scontato L. 98.000**

ALTRE LAMPADE (ONDA CORTA E ONDA LUNGA) SI PRODUCONO A RICHIESTA

# SIGMA GP 77 M

Dipolo a 1/2 d'onda a basso angolo di radiazione, onde ottenere il massimo rendimento in trasmissione e la migliore sensibilità in ricezione.

Fisicamente a massa (in corto) per impedire in maniera assoluta che tensioni statiche entrino nel ricetrasmettitore anche durante un temporale. Questo particolare accorgimento elimina completamente il QRN generato dalle scariche elettrostatiche lungo il cavo di discesa.

Frequenza: 27 MHz (CB)

Guadagno: 7 dB (iso)

SWR: 1 : 1,2 (e meno)

Impedenza: 52 Ohm

Potenza massima applicabile: 1000 W RF

Stilo in alluminio anticorodal (16-12-8) smontabile in due pezzi

3 radiali in alluminio (Ø 12-8)

Resistenza al vento Km/h 150

Connettore SO239 con copriconnettore stagno

Estremità antistatiche

Alloggiamento radiali protetto da premistoppa

Tubo sostegno Ø 25, lo stesso impiegato nelle antenne TV per maggiore comodità nel montaggio.

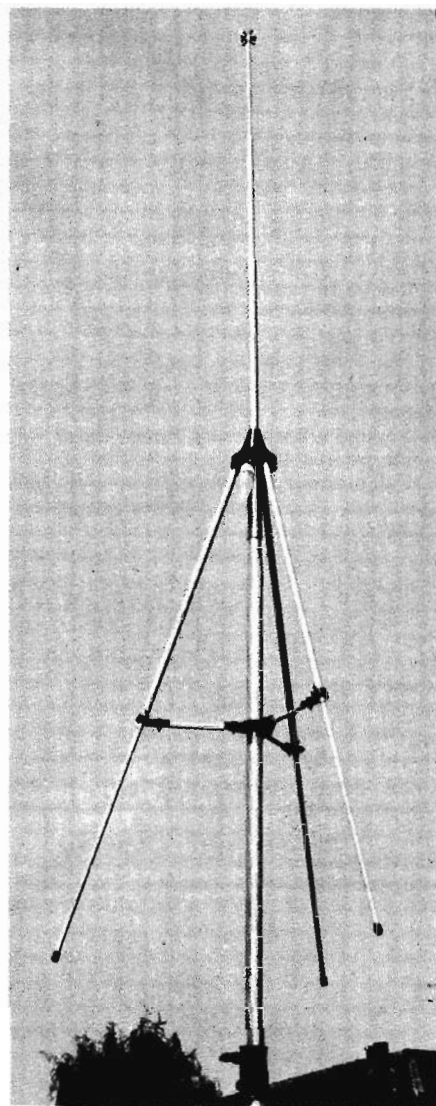
Scarico d'acqua attraverso il tubo di sostegno.

Base in materiale termoindurente completamente stagna.

Dimensioni: smontata m. 1,55 - montata m. 5,20.

Peso: Kg. 1,250

**I PRODOTTI SIGMA SONO IN VENDITA NEI MIGLIORI NEGOZI E IN SICILIA ANCHE PRESSO:**

| | |
|---|---|
| **ACIREALE** | LA TECNICA - Corso Umberto, 132 |
| **BARCELLONA** | CICCOLO ANGELO - Via Roma, 52 |
| **CATANIA** | ELETTRONICA s.n.c.<br>Via Conte Ruggero, 17/A |
| **CATANIA** | TELEDOMUS s.n.c.<br>Viale Vittorio Vento, 205 |
| **GELA** | GUELI - Via Marconi, 45 |
| **GIARRE** | FERLITO ROSARIA - Via Ruggero, 1 |
| **MARSALA** | PIMA DI PIPITONE<br>Via Curattolo, Pal. Grattacielo |
| **MESSINA** | CUSCINA' BARTOLO Via F. Faranda, 12-A |
| **PACHINO** | CARUSO VINCENZO - Via XXV Aprile, 22 |
| **PALERMO** | MMP ELECTRONICS - Via S. Carleo, 6 |
| **PALERMO** | TELEAUDIO FAULISI - Via G. Galilei, 34 |
| **POZZALLO** | BUSCEMA CARMELO - Via Torino, 48 |
| **SIRACUSA** | MOSCUZZA - Corso Umberto, 46 |
| **TRAPANI** | CENTRO AUTORADIO - Via Orlandini, 28 |
| **TRAPANI** | CENTRO ELETTRONICA - Via Marsala, 85 |

**SIGMA ANTENNE di E. FERRARI**
**via Leopardi - tel. (0376) 398667**
**46047 PORTO MANTOVANO (MN)**

**CATALOGO GENERALE A RICHIESTA INVIANDO L. 300 IN FRANCOBOLLI**

# FANTINI
## ELETTRONICA

**SEDE:** Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. n° 230409 - Telefono 34.14.94

**FILIALE:** Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

## MATERIALE NUOVO (sconti per quantitativi)

**TRANSISTOR**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2N711 | L. 140 | BC141 | L. 350 | BD139 | L. 500 |
| 2N916 | L. 650 | BC173 | L. 150 | BD140 | L. 500 |
| 2N1711 | L. 310 | BC177 | L. 250 | BD142 | L. 700 |
| 2N2222 | L. 250 | BC178 | L. 250 | BD507 | L. 300 |
| 2N2905 | L. 350 | BC237 | L. 130 | BD597 | L. 650 |
| 2N3055 | L. 800 | BC238 | L. 120 | BF194 | L. 250 |
| 2N3055 RCA | L. 950 | BC239 | L. 150 | BF195 | L. 250 |
| 2N3862 | L. 900 | BC261 | L. 210 | BF198 | L. 220 |
| 2N3866 | L. 2000 | BC262 | L. 210 | BF199 | L. 220 |
| 2SC799 | L. 4600 | BC301 | L. 400 | BFY64 | L. 350 |
| AC127 | L. 250 | BC304 | L. 420 | BSX26 | L. 240 |
| AC128 | L. 250 | BC307 | L. 150 | BSX39 | L. 300 |
| AC142 | L. 230 | BC308 | L. 160 | BSX81A | L. 200 |
| AC192 | L. 180 | BC309 | L. 180 | OC77 | L. 100 |
| AD143 | L. 750 | BC414 | L. 200 | SE5030A | L. 130 |
| BC107 | L. 200 | BD131 | L. 1150 | SFT226 | L. 80 |
| BC108 | L. 200 | BD132 | L. 1150 | TIP33 | L. 900 |
| BC109 | L. 210 | BD137 | L. 500 | TIP34 | L. 1000 |
| BC113 | L. 200 | BD133 | L. 500 | TIS93 | L. 300 |

**COPPIE** AD161-AD162 selezionate — L. 1000
AC187K - AC188K in coppia — L. 750
16382RCA-PNP plast. - 50 V / 5 A / 50 W — L. 650

| FET | | UNIGIUNZIONE | |
|---|---|---|---|
| BF245 | L. 650 | 2N2646 | L. 700 |
| 2N3819 (TI212) | L. 650 | 2N6027 progr. | L. 700 |
| 2N5245 | L. 650 | 2N4891 | L. 700 |
| 2N4391 | L. 650 | 2N4893 | L. 700 |

**MOSFET** 3N211 - 3N225A — cad. L. 1100
**MOSFET** 40673 — L. 1300
**MPSU55** 5 W - 60 V - 50 MHz — L. 700
**DARLINGTON** 70 W - 100 V SE9302 — L. 1400
**VARICAP** BA163 (a 1 V 180 pF) — L. 450
**VARICAP** BB105 per VHF — L. 500

**PONTI RADDRIZZATORI E DIODI**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| B50C1000 | L. 350 | B400C1000 | L. 500 | AA119 | L. 80 |
| B20C2200 | L. 700 | 1N4001 | L. 60 | AA143 | L. 100 |
| B80C3000 | L. 800 | 1N4003 | L. 80 | BY252 (3 A) | L. 300 |
| B80C5000 | L. 1800 | 1N4007 | L. 120 | 1N1199 (50 V/12 A) | L. 500 |
| B80C10000 | L. 2800 | 1N4148 | L. 50 | | |
| B100C25000 | L. 3000 | EM513 | L. 200 | Autodiodi | L. 500 |

— 6F40 L. 550 — 6F10 L. 500 6F60 L. 600

**ZENER** 400 mW da 3,3 V a 30 V — L. 150
**ZENER** 1 W da 5,1 V a 22 V — L. 250
**ZENER** 10 W - 6,8 V - 22 V — L. 1000

**INTEGRATI T.T.L. SERIE 74**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 7400 | L. 330 | 7432 | L. 400 | 7492 | L. 950 |
| 74H00 | L. 750 | 7440 | L. 350 | 7493 | L. 1000 |
| 7402 | L. 350 | 74H40 | L. 500 | 74105 | L. 1000 |
| 7404 | L. 400 | 7443 | L. 400 | 74109 | L. 800 |
| 74H04 | L. 500 | 7446 | L. 1800 | 74121 | L. 800 |
| 7406 | L. 400 | 7447 | L. 1300 | 74123 | L. 1150 |
| 7408 | L. 450 | 7448 | L. 1600 | 74141 | L. 1000 |
| 7410 | L. 350 | 7450 | L. 350 | 74157 | L. 1000 |
| 74H10 | L. 600 | 74H51 | L. 600 | 74175 | L. 1250 |
| 7412 | L. 700 | 7460 | L. 350 | 74190 | L. 1600 |
| 7413 | L. 750 | 7473 | L. 600 | 74192 | L. 1600 |
| 7417 | L. 700 | 7475 | L. 850 | 74193 | L. 1600 |
| 7420 | L. 330 | 7483 | L. 1700 | 7525 | L. 500 |
| 74H20 | L. 500 | 7485 | L. 1200 | MC830 | L. 300 |
| 74L20 | L. 800 | 7486 | L. 800 | MC825P | L. 250 |
| 7430 | L. 330 | 7490 | L. 800 | 9368 | L. 2400 |

**INTEGRATI T.T.L. Serie 74LS**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 74LS00 | L. 500 | 74LS92 | L. 850 | 74LS175 | L. 1250 |
| 74LS04 | L. 500 | 74LS112 | L. 550 | 74LS190 | L. 1900 |
| 74LS42 | L. 1350 | 74LS114 | L. 900 | 74LS197 | L. 1850 |
| 74LS90 | L. 1200 | 74LS153 | L. 1700 | N8280A | L. 1000 |

**INTEGRATI C/MOS**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CD4000 | L. 380 | CD4014 | L. 600 | CD4042 | L. 1300 |
| CD4001 | L. 380 | CD4016 | L. 1200 | CD4046 | L. 1700 |
| CD4006 | L. 2050 | CD4017 | L. 1500 | CD4047 | L. 2500 |
| CD4007 | L. 380 | CD4023 | L. 380 | CD4050 | L. 800 |
| CD4008 | L. 1400 | CD4024 | L. 600 | CD4051 | L. 1450 |
| CD4010 | L. 1100 | CD4026 | L. 2500 | CD4055 | L. 1470 |
| CD4011 | L. 500 | CD4027 | L. 800 | CD4056 | L. 1470 |
| CD4012 | L. 500 | CD4033 | L. 1750 | CD4072 | L. 400 |

## NOVITA' DEL MESE

75492 pilota per display - 6 segmenti — L. 1300
75491 pilota per display - 4 segmenti — L. 1500
**BASE TEMPI** 60 Hz. in kit — L. 8000
**FONORELAY** su basetta — L. 3000
**ACCOPPIATORI OTTICI** — L. 800
**UNITA' DI RIVERBERO** a molla — L. 2200
**2N5630** 16 A - 120 V - 200 W — L. 1500
**PA263** integrato amplificatore 3 W — L. 1500
**REED RELAY** 12 V - 2 sc. (dim. 28 x 14 x 8) — L. 2500
**INTEGRATO PER VOLTMETRI ICL7107** — L. 16000
**PT3534** - finale RF - 6 W - 900 MHz — L. 6000
**ELEVATORE DI TENSIONE AA1225A** —in +2÷3 V; out: —12÷÷15 V — L. 1600
**DISPLAY** 1 cifra e 3/4 (altezza cifra mm 13 — L. 2000
**POTENZIOMETRI A CLOCHE** per giochi TV e radiocomandi:
— a due potenziometri — L. 5400
— a quattro potenziometri — L. 6500

**INTEGRATI LINEARI E MULTIFUNZIONI**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ICL8038 | L. 5000 | µA709 | L. 700 | SN76001 | L. 500 |
| SG391 AT | L. 900 | µA711 | L. 700 | SN76003 | L. 1000 |
| SG304 T | L. 1800 | µA723 | L. 900 | SN76131 | L. 1500 |
| SG307 | L. 1100 | µA741 | L. 650 | TBA1208A | L. 1400 |
| SG310 T | L. 2200 | µA747 | L. 850 | TAA611A | L. 750 |
| SG324 | L. 1800 | µA748 | L. 950 | TAA611C | L. 1200 |
| SG3401 | L. 2200 | MC1420 | L. 1300 | TAA621 | L. 1600 |
| SG3502 | L. 4500 | MC1468 | L. 1800 | TAA320 | L. 1000 |
| XR205 | L. 9000 | NE540 | L. 3000 | TBA570 | L. 2200 |
| LM381 | L. 2000 | NE555 | L. 700 | TBA810 | L. 1800 |

**STABILIZZATORI DI TENSIONE**
— Serie positiva in contenitore plastico, da 1 A: 7805 - 7806 - 7808 - 7812 - 7815 - 7818 - 7824 — L. 1600
— Serie negativa in contenitore plastico, da 1 A: 7905 - 7912 - 7915 - 7918 — L. 1800
— Serie positiva in contenitore TO3, da 1,5 A: 7805 - 7812 - 7815 — L. 2200
— Serie negativa in contenitore TO3, da 1,5 A: LM320K 15 V — L. 2600
— 78MGS, regolabile da 5 a 50 V - 1 A — L. 3400

**MEMORIE PROM** MM5202 H82S126 — L. 18000
**MEMORIE ROM** 2513 - 2516 — L. 15000

**PHASE LOCKED** loop NE565 e NE566 — L. 2300

**MOSTEK 5024** - Generatore per organo con circuito di applicazione — L. 13000
**DISPLAY 7 SEGMENTI**
**DL747** (dim. cifra mm 16 x 9) — L. 2000
**TIL312 L. 1400 - MAN7** verde **L. 2000 - FND503** (dimensioni cifra mm 7,5 x 12,7) **L. 2300 - FND359 L. 1600**
**LIT33** (3 cifre) **L. 5000 - MAN72** (8 x 14) — L. 1800
**CRISTALLI LIQUIDI** per orologi con ghiera e zocc. — L. 5200
**NIXIE** B 5755R (equiv. 5870 ITT) — L. 2500
**NIXIE** DT1705 al fosforo - a 7 segmenti dim. mm 10 x 15. Accensione: 1,5 Vcc e 25 Vcc — L. 3000
**NIXIE CD102** a 13 pin, con zoccolo — L. 2000

**LED MV54** rossi puntiformi — L. 300
**LER ARANCIO, VERDI, GIALLI** — L. 350
**LED ROSSI** — L. 200
**LED** bicolori — L. 1800
**LED ARRAY** in striscette da 8 led rossi — L. 1000
**GHIERA** di fissaggio per LED Ø 4,5 mm — L. 50

**S.C.R.**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 300 V 8 A | L. 1000 | 800 V 6 A | L. 1600 | 200 V 1 A | L. 500 |
| 200 V 8 A | L. 900 | 400 V 3 A | L. 800 | 60 V 0,8 A | L. 400 |
| 400 V 6 A | L. 1200 | 800 V 2 A | L. 900 | LASC 200V | L. 1200 |

**TRIAC Q4003** (400 V - 3 A) — L. 1100
**TRIAC Q4006** (400 V - 6,5 A) — L. 1400
**TRIAC Q4010** (400 V - 10 A) — L. 1600
**TRIAC Q4015** (400 V - 15 A) — L. 2800
**TRIAC Q6010** (600 V - 10 A) — L. 2500
**DIAC GT40** — L. 300
**QUADRAC CI** - 12 - 179 - 400 V - 4 A — L. 1300

Le spese di spedizione (sulla base delle vigenti tariffe postali) e le spese di imballo, sono a totale carico dell'acquirente.
**LE SPEDIZIONI VENGONO FATTE SOLO DALLA SEDE DI BOLOGNA. - NON DISPONIAMO DI CATALOGO.**

# FANTINI

**STRUMENTI ISKRA** ferro mobile EC4 (dim. 48 x 48)
— 50 mA - 100 mA - 500 mA L. 4500
— 1,5 A - 3 A - 5 A L. 3600
— 10 A L. 3900
— 15 V - 30 V L. 4100
— 300 V L. 7300
Il modello EC6 (dim. 60 x 60) costa **L. 300** in più.
**STRUMENTI INDICATORI MINIATURA a bobina mobile**
— 100 μA f.s. - scala da 0 a 10 lung. mm. 20 L. 2100
— 100 μA f.s. - scala da 0 a 10 orizzontale L. 2100
— 0 centrale L. 2400
— VU-meter 40 x 40 x 25 - 200 μA f.s. L. 2500
— indicatori stereo 200 μA f.s. L. 4000

**TIMER PER LAVATRICE** con motorino 220 V 1,25 R.P.M. L. 1800

**CONTAORE CURTIS INDACHRON** per schede - 2000 ore L. 4000

---

**OROLOGIO** LT601D - 4 cifre - 24 ore - 50 Hz Clock-Radio L. 15000
**TRASFORMATORE** per LT601D L. 2000
**ANALIZZATORE ELETTRONICO UNIMER 1** - 220 kΩ/V L. 34000

**ANALIZZATORE UNIVERSALE UNIMER 3** - 20 kΩ/Vcc (per ratteristiche vedasi **cq** n. 6/75) L. 20000
**MULTITESTER UTS001 PHILIPS** 50 kΩ/V con borsina in similpelle L. 25000
**MULTIMETRO DIGITALE B+K PRECISION** mod. 280 - 3 Digit - Imp. In. 10 MΩ - 4 portate per Vcc e Vac - 4 portate per Acc e Aac - 6 portate ohmmetriche - Alim. 4 pile mezza torcia - Dim. 16 x 11 x 5 cm L. 120000

---

**ZOCCOLI** per integrati per AF Texas 8-14-16 piedini L. 200
**ZOCCOLI** per integrati 7+7 pied. divaric. L. **230** - 8+8 pied. divaric. **L. 280**
**PIEDINI** per IC, in nastro cad. L. 14
**ZOCCOLI** per transistor TO-5 L. 250
**ZOCCOLI** per relay FINDER L. 400

---

**CUFFIA STEREO** 8 Ω mod. 205 VTR - gamma di risposta 20 Hz÷25 kHz - controllo di volume e di tono - 0,3 W L. 20000

**CUFFIA STEREO** 8 Ω mod. 806 B - gamma di risposta 20 Hz÷20 KHz - controllo di volume - 0,5 W L. 12000
**CUFFIA STEREO** 8 Ω mod. 101 A L. 7800
**CUFFIA MD-38CB** - 8 Ω - con microfono incorporato - imp. 600 Ω L. 20000

---

**PRESE** 4 poli + schermo per microfono CB L. 1000
**SPINE** 4 poli + schermo per microfono CB L. 1100

---

**PRESA DIN** 3 poli - 5 poli L. 150
**SPINA DIN** 3 poli - 5 poli L. 200
**PORTAFUSIBILE** 5 x 20 da pannello L. 250
**PORTAFUSIBILE** 5 x 20 da c.s. L. 80
**FUSIBILI** 5 x 20 - 0,1 A - 0,5 A - 1 A - 2 A - 3 A - 5 A L. 50
**PRESA BIPOLARE** per alimentazione L. 200
**SPINA BIPOLARE** per alimentazione L. 150

---

**PRESA PUNTO-LINEA** L. 180
**SPINA PUNTO-LINEA** L. 200
**PRESE RCA** L. 200
**SPINE RCA** L. 180

---

**BANANE** rosse e nere L. 70

---

**BOCCOLE ISOLATE** rosse e nere foro Ø 4 cad. L. 160

---

**MORSETTI** rossi e neri L. 250

---

**SPINA JACK** bipolare Ø 6,3 L. 300
**PRESA JACK** bipolare Ø 6,3 L. 250
**PRESA JACK** volante mono Ø 6,3 L. 250
**SPINA JACK** bipolare Ø 3,5 L. 180
**PRESA JACK** bipolare Ø 3,5 L. 180
**RIDUTTORI** Jack mono Ø 6,3 mm→Jack Ø 3,5 mm L. 400
**SPINA JACK STEREO** Ø 6,3 L. 400
**SPINA JACK STEREO** metallica Ø 6,3 L. 750
**PRESA JACK STEREO** Ø 6,3 L. 350
**PRESA JACK STEREO** con 2 int. Ø 6,3 L. 500
**PRESA JACK STEREO** volante Ø 6,3 L. 400
**COCCODRILLI** isolati, rossi o neri mm 35 L. 70
**COCCODRILLI** isolati, rossi o neri mm. 45 L. 90
**PUNTALI PER TESTER** con cavetto, rossi e neri, la coppia L. 1000
**PUNTALI PER TESTER** professionali, la coppia L. 1350
**PUNTALE SINGOLO**, profess., rosso o nero L. 400

---

**CONNETTORI AMPHENOL** PL259 e SO239 cad. L. 750
**RIDUTTORI** per cavo RG58 L. 200
**DOPPIA FEMMINA VOLANTE** L. 1400
**DOPPIO MASCHIO VOLANTE** L. 1300
**ANGOLARI COASSIALI** tipo M359 L. 1600

---

**CONNETTORI COASSIALI** Ø 10 in coppia L. 350
**CONNETTORI AMPHENOL BNC**
— UG88 (maschio volante) L. 1000
— UG1094 (femmina da pannello) L. 800
**CONNETTORI AMPHENOL** 22 poli maschi da c.s. L. 1300

---

**PULSANTI** normalmente aperti L. 300
**PULSANTI** normalmente chiusi L. 300
**MICROSWITCH** a levetta 250 V / 5 A - 20x12x6 L. 900
**MICROSWITCH** a levetta 28 x 16 x 10 L. 800
**MICROPULSANTI HONEYWELL** 1 sc. momentanei L. 2000
**MICROPULSANTI HONEYWELL** 1 sc. permanenti L. 2000
**MICRODEVIATORI** 1 via L. 1000
**MICRODEVIATORI** 2 vie L. 1250
**MICRODEVIATORI 1 via 3 pos.** L. 1100
**DEVIATORE A SLITTA** 2 vie 2 pos. L. 300
**DEVIATORI** 3 A a levetta 2 vie 2 pos. L. 700
**INTERRUTTORI 6 A a levetta** L. 450
**BIT SWITCH** per c.s. — 3 poli L. 900
— 4 poli L. 1150
— 7 poli L. 1800

---

**COMMUTATORE** rotante 2 vie - 6 pos. - 5 A L. 1400
**COMMUTATORE** rotante 3 vie - 4 pos. - 5 A L. 1400
**COMMUTATORE** rotante 2 vie - 12 pos. L. 1150

---

**CAPSULE A CARBONE** Ø 38 L. 600
**CAPSULE PIEZO** Ø 25 L. 850

---

**MANOPOLE DEMOLTIPLICATE** Ø 40 mm L. 2300
**MANOPOLE DEMOLTIPLICATE** Ø 50 mm L. 2900
**MANOPOLE DEMOLTIPLICATE** Ø 70 mm L. 3900
**MANOPOLE PROFESSIONALI** in anticorodal anodizzato

| | | | |
|---|---|---|---|
| **F16/20** | L. 700 | **L25/19** | L. 750 |
| **F25/22** | L. 850 | **L40/19** | L. 1000 |
| **J300 23/18** | L. 400 | **N14/13** | L. 600 |
| **J20/18** | L. 700 | **R14/17** | L. 650 |
| **K25/20** | L. 750 | **R20/17** | L. 700 |
| **K30/23** | L. 800 | **R30/17** | L. 900 |
| **G18/20** | L. 650 | **T18/17** | L. 650 |
| **G25/20** | L. 750 | **U16/17** | L. 650 |
| **L18/12** | L. 600 | **U18/17** | L. 650 |
| **L18/19** | L. 650 | **U20/17** | L. 700 |
| **L25/12** | L. 650 | **V18/18** | L. 650 |

Per i modelli anodizzati neri L. 100 in più.
**MANOPOLE** per slider L. 200

---

**PACCO** da 100 resistenze assortite L. 1000
» da 100 ceramici assortiti L. 1500
» da 100 condensatori assortiti L. 1600
» da 40 elettrolitici assortiti L. 1800

---

**VETRONITE** modulare passo mm 5 - 180 x 120 L. 1550
**VETRONITE** modulare passo mm 2,5 - - 120 x 90 L. 1000

---

**PIASTRE RAMATE PER CIRCUITI STAMPATI**

| bachelite | | vetronite | |
|---|---|---|---|
| mm 45 x 145 | L. 150 | mm 85 x 210 | L. 700 |
| mm 90 x 280 | L. 600 | mm 160 x 250 | L. 1400 |
| mm 75 x 370 | L. 700 | mm 110 x 320 | L. 1300 |
| mm 160 x 260 | L. 900 | mm 210 x 300 | L. 2500 |

---

**ALETTE** per AC128 o simili L. 40
**ALETTE** per TO-5 in rame brunito L. 70
**BULLONI DISSIPATORI** per autodiodi e SCR L. 250
**DISSIPATORI IN ALLUMINIO ANODIZZATO**
— a U per due Triac o transistor plastici L. 250
— a U per Triac e Transistor plastici L. 150
— a stella per TO-5 TO-18 L. 100
— a bullone per TO5 L. 300
— alettati per transistor plastici L. 300
— a ragno per TO-3 o per TO-66 L. 400
— per IC dual in line L. 250

---

**DISSIPATORI ALETTATI IN ALLUMINIO**
— a quadruplo U con flangia cm 28 L. 1700
— con 7+7 alette, base piana, cm 30 - h mm 15 L. 1700
— con doppia alettatura liscio cm 20 L. 1700
— a grande superficie, alta dissipazione cm 13 L. 1700

---

**MOTORINO LESA** per mangianastri 6÷12 Vcc L. 2200
**MOTORINO AEG** 220 V a induzione, perno 28 mm x Ø3 L. 3000
**MOTORINO LESA** 125 V a spazzole. L. 1500
**VENTOLE IN PLASTICA 4 pale con foro Ø 8,5 mm** L. 300
**VENTOLA PLASTICA 4 pale foro Ø 3 mm** L. 550

---

**VENTILATORI CON MOTORE INDUZIONE 220 V**
— VC55 - centrifugo dim. mm 93 x 102 x 88 L. 9000
— VT60-90 - tangenziale dim. mm 152 x 100 x 90 L. 9600
**VENTILATORI TANGENZIALI** per rack (dim. 510 x 120 x 120) - motore induzione 115 V: Con condensatore di avviamento e trasformatore per 220 V L. 20000
**VENTILATORI ROTRON** 220 V 120 x 120 e 90 x 90 L. 15000
L. 15000

# FANTINI

## segue materiale nuovo

**CONTENITORI IN ALLUMINIO ESTRUSO ANODIZZATO CON COPERCHIO PLASTIFICATO AZZURRO**

| | | | |
|---|---|---|---|
| mm. 55 x 65 x 85 | L. 3500 | mm. 55 x 155 x 85 | L. 4200 |
| mm. 55 x 105 x 85 | L. 3800 | mm. 55 x 205 x 85 | L. 4600 |

**CONTENITORI IN LEGNO CON FRONTALE E RETRO IN ALLUMINIO:**

- — BS1 (dim. 80 x 330 x 210) L. 8000
- — BS2 (dim. 95 x 393 x 210) L. 9000
- — BS3 (dim. 110 x 440 x 210) L. 10000

**CONTENITORE METALLICO** 250 x 260 x 85 con telaio interno forato e pannelli L. 9000

**Contenitori metallici con pannelli in alluminio anodizzato**

- — C1 (dim. 60 x 130 x 120) L. 3600
- — C2 (dim. 60 x 170 x 120) L. 3800
- — F1 (diam. 110 x 170 x 200) L. 7500
- — F2 (dim. 110 x 250 x 200) L. 8000
- — F3 (dim. 110 x 340 x 200) L. 10350
- — F4 (dim 80 x 170 x 200) L. 9500
- — F5 (dim. 80 x 250 x 200) L. 9700

**CONTENITORE** 16-15-8, mm 160 x 150 x 80 h, pannello anteriore in alluminio L. 3000

**CONTENITORI IN ALLUMINIO SERIE M**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| M1 | (mm 32 x 44 x 70) | 700 | M6 | (mm 32 x 54 x 100) | 840 |
| M2 | (mm 32 x 54 x 70) | 730 | M7 | (mm 32 x 64 x 100) | 860 |
| M3 | (mm 32 x 64 x 70) | 760 | M8 | (mm 32 x 73 x 100) | 890 |
| M4 | (mm 32 x 73 x 70) | 780 | M9 | (mm 43 x 64 x 100) | 910 |
| M5 | (mm 32 x 44 x 100) | 810 | M10 | (mm 43 x 70 x 100) | 940 |

**CONDENSATORI CARTA-OLIO**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0,35 µF /1000 Vca | L. 500 | 2,3 µF / 900 Vca | L. 800 |
| 1,25 µF / 220 Vca | L. 500 | 2,5 µF / 400 Vca | L. 600 |
| 1,5 µF / 220 Vca | L. 550 | 3,5 µF / 650 Vca | L. 800 |

**COMPENSATORE** a libretto per RF 140 pF max L. 450
**COMPENSATORE** ceramico 6÷60 pF L. 250
**VARIABILE** AM-FM diel. solido L. 500

**COMPENSATORI CERAM. STETTNER** 6÷25 pF L. 250
**CONDENSATORI AL TANTALIO** 3,3 µF - 35 V L. 120
**CONDENSATORI AL TANTALIO** 10 µF - 3 V L. 60
**CONDENSATORI AL TANTALIO** 0,22 µF - 35 V L. 60

**ELETTROLITICI**

| VALORE | LIRE |
|---|---|
| 30 µF / 10 V | 40 |
| 150 µF / 12 V | 70 |
| 500 µF / 12 V | 80 |
| 2000 µF / 12 V | 150 |
| 2500 µF / 12 V | 200 |
| 5000 µF / 12 V | 400 |
| 4000 µF / 12 V | 300 |
| 10000 µF / 12 V | 650 |
| 10 µF / 16 V | 65 |
| 40 µF / 16 V | 70 |
| 100 µF / 16 V | 85 |
| 220 µF / 16 V | 120 |
| 470 µF / 16 V | 150 |
| 1000 µF / 16 V | 160 |

| VALORE | LIRE |
|---|---|
| 2000 µF / 16 V | 220 |
| 3000 µF / 16 V | 360 |
| 4000 µF / 15 V | 320 |
| 5000 µF / 15 V | 450 |
| 15 µF / 25 V | 55 |
| 22 µF / 25 V | 70 |
| 47 µF / 25 V | 80 |
| 100 µF / 25 V | 90 |
| 160 µ/ 25 V | 90 |
| 200 µF / 25 V | 140 |
| 320 µF / 25 V | 160 |
| 500 µF / 25 V | 200 |
| 1000 µF / 25 V | 280 |
| 2000 µF / 25 V | 400 |
| 3000 µF / 25 V | 450 |
| 4000 µF / 25 V | 800 |

| VALORE | LIRE |
|---|---|
| 1500 µF / 30 V | 280 |
| 25 µF / 35 V | 80 |
| 100 µF / 35 V | 125 |
| 220 µF / 35 V | 160 |
| 1000 µF / 35 V | 300 |
| 2 x 1000 µF / 35 V | 400 |
| 2000 µF / 35 V | 400 |
| 3 x 1000 µF / 35 V | 500 |
| 6,8 µF / 40 V | 60 |
| 0,47 µF / 50 V | 50 |
| 1 µF / 50 V | 50 |
| 2,2 µF / 63 V | 60 |
| 5 µF / 50 V | 70 |
| 10 µF / 50 V | 80 |
| 47 µF / 50 V | 100 |
| 100 µF / 50 V | 130 |

| VALORE | LIRE |
|---|---|
| 160 µF / 50 V | 150 |
| 200 µF / 50 V | 160 |
| 250 µF / 64 V | 200 |
| 500 µF / 50 V | 240 |
| 1000 µF / 50 V | 400 |
| 1500 µF / 50 V | 500 |
| 2000 µF / 50 V | 650 |
| 3000 µF / 50 V | 750 |
| 4000 µF / 50 V | 1300 |
| 4700 µF / 63 V | 1600 |
| 750 µF / 70 V | 300 |

| VALORE | LIRE |
|---|---|
| 500 µF x 2/70 | 600 |
| 1000 µ / 70 V | 500 |
| 60 µF / 100 V | 180 |
| 1000 µF / 100 V | 1300 |
| 2000 µF / 100 V | 2200 |
| 16 µF / 250 V | 120 |
| 32 µF / 250 V | 150 |
| 50 µF / 250 V | 160 |
| 4 µF / 360 V | 160 |
| 100 µF / 350 V | 800 |
| 500 µF / 100 V | 250 |

50+100 µF / 350 V L. 800
15+47+47+100 µF / 450 V L. 400
800 µF / 63 Vcc per timer L. 150
1000 µF / 70-80 Vcc per timer L. 150
200 µF / 300 V assiali L. 1200

**CONDENSATORI CERAMICI**

| | |
|---|---|
| 1 pF / 50 V | L. 25 |
| 3,9 pF / 50 V | L. 25 |
| 4,7 pF / 100 V | L. 25 |
| 5,6 pF / 100 V | L. 25 |
| 10 pF / 250 V | L. 25 |
| 15 pF / 100 V | L. 30 |
| 22 pF / 250 V | L. 30 |
| 27 pF / 100 V | L. 30 |
| 33 pF / 100 V | L. 30 |
| 39 pF / 100 V | L. 30 |
| 47 pF / 50 V | L. 30 |
| 68 pF / 50 V | L. 30 |
| 82 pF / 100 V | L. 35 |
| 100 pF / 50 V | L. 35 |
| 220 pF / 50 V | L. 35 |
| 330 pF / 100 V | L. 35 |
| 470 pF / 50 V | L. 35 |
| 560 pF / 100 V | L. 35 |
| 1 nF / 50 V | L. 40 |
| 1,5 nF / 50 V | L. 40 |
| 2,2 nF / 50 V | L. 40 |
| 5 nF / 50 V | L. 40 |
| 10 nF / 50 V | L. 50 |
| 15 nF / 50 V | L. 50 |
| 22 nF / 50 V | L. 50 |
| 50 nF / 50 V | L. 65 |
| 100 nF / 50 V | L. 80 |
| 220 nF / 50 V | L. 100 |
| 330 nF / 3 V | L. 50 |
| 50 pF±10% - 5 kV | L. 50 |

**CONDENSATORI POLIESTERI**

| | |
|---|---|
| 22 pF / 400 V | L. 25 |
| 27 pF / 125 V | L. 25 |
| 56 pF / 125 V | L. 30 |
| 220 pF / 1000 V | L. 40 |
| 330 pF / 1000 V | L. 40 |
| 680 pF / 1000 V | L. 45 |
| 820 pF / 1000 V | L. 45 |
| 1 nF / 100 V | L. 35 |
| 1 nF / 1000 V | L. 45 |
| 2,2 nF / 160 V | L. 35 |
| 2,2 nF / 1000 V | L. 50 |
| 2,7 nF / 160 V | L. 45 |
| 3,3 nF / 2000 V | L. 55 |
| 3,9 nF / 160 V | L. 50 |
| 4,7 nF / 100 V | L. 50 |
| 4,7 nF / 1000 V | L. 60 |
| 5,6 nF / 630 V | L. 55 |
| 6,8 nF / 100 V | L. 50 |
| 6,8 nF / 630 V | L. 55 |
| 8,2 nF / 100 V | L. 60 |
| 8,2 nF / 630 V | L. 65 |
| 10 nF / 100 V | L. 45 |
| 10 nF / 1000 V | L. 55 |
| 12 nF / 250 V | L. 55 |
| 12 nF / 400 V | L. 60 |
| 15 nF / 630 V | L. 80 |
| 18 nF / 100 V | L. 80 |
| 18 nF / 250 V | L. 60 |
| 18 nF / 1000 V | L. 75 |
| 27 nF / 160 V | L. 65 |
| 27 nF / 1000 V | L. 70 |
| 33 nF / 100 V | L. 70 |
| 33 nF / 250 V | L. 75 |
| 39 nF / 160 V | L. 75 |
| 47 nF / 100 V | L. 75 |
| 47 nF / 250 V | L. 80 |
| 47 nF / 400 V | L. 85 |
| 47 nF / 1000 V | L. 90 |
| 56 nF / 100 V | L. 80 |
| 56 nF / 400 V | L. 85 |
| 68 nF / 100 V | L. 85 |
| 68 nF / 400 V | L. 90 |
| 82 nF / 100 V | L. 90 |
| 82 nF / 400 V | L. 100 |
| 82 nF / 630 V | L. 110 |
| 0,1 µF / 250 V | L. 100 |
| 0,12 µF / 100 V | L. 100 |
| 0,12 µF / 160 V | L. 110 |
| 0,15 µF / 400 V | L. 120 |
| 0,18 µF / 100 V | L. 120 |
| 0,18 µF / 160 V | L. 120 |
| 0,18 µF / 400 V | L. 125 |
| 0,22 µF / 63 V | L. 110 |
| 0,27 µF / 63 V | L. 120 |
| 0,27 µF / 125 V | L. 130 |
| 0,27 µF / 400 V | L. 150 |
| 0,33 µF / 250 V | L. 130 |
| 0,39 µF / 250 V | L. 130 |
| 0,47 µF / 400 V | L. 140 |
| 0,47 µF / 630 V | L. 150 |
| 0 68 µF / 63 V | L. 140 |
| 0,68 µF / 400 V | L. 170 |
| 1 µF / 630 V | L. 500 |
| 1,2 µF / 400 V | L. 180 |
| 1,5 µF / 250 V | L. 190 |
| 2,2 µF / 125 V | L. 200 |
| 2,5 µF / 250 V | L. 220 |
| 3,3 µF / 160 V | L. 230 |
| 4 µF / 100 V | L. 240 |
| 4 µF / 220 V | L. 280 |

## MATERIALE IN SURPLUS (sconti per quantitativi)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| µA711 | L. 350 | AF144 | L. 80 | 2N1304 | L. 50 |
| ASY29 | L 80 | ASZ11 | L. 40 | IW8907 | L. 40 |

**DIODO CERAMICO** IN1084 - 400 V - 1 A L. 100

**TRASFORMATORE** olla ∅ 20 x 15 L. 350
**BASETTA COMPLETA** radio OM supereterodina funzionante, priva di altoparlante - Alim. 6 Vc.c. neg. a massa L. 1200

**SOLENOIDI** a rotazione 24 V L. 2000

**TRIMPOT** 500 Ω L. 150

**PACCO** 3 kg di materiale elettronico assortito L. 3000
**RELAY GTE** 24 V / 1 A - 6 sc. per c.s. L. 1500
**REED RELAY GTE** - 6/30 V - 6 contatti L. 1800
**REED RELAY GTE** - 6 V - 4 contatti L. 1500

**CONTACOLPI** meccanici a 4 cifre L. 350

**CAPSULE TELEFONICHE** a carbone L. 250

**SCHEDA OLIVETTI** con circa 50 transistor al Ge e componenti vari L. 800
**SCHEDA OLIVETTI** con circa 50 transistor al Si per RF, diodi, resistenze, elettrolitici ecc. L. 2000
**20 SCHEDE OLIVETTI** assortite L. 2500
**30 SCHEDE OLIVETTI** assortite L. 3500

**CONNETTORI SOURIAU** a elementi combinabili muniti di 2 spinotti da 25 A o 5 spinotti da 5 A numerati con attacchi a saldare. Coppia maschio e femmina. L. 300

**CONNETTORI AMPHENOL** a 22 contatti per piastrine L. 200

**DIODI AL GERMANIO** per commutazione L. 30

# 25–240 Watt!

## HY5
### Preamplificatore

L'HY5 è un preamplificatore mono ibrido ideale per tutte le applicazioni.
Provvede ad assolvere direttamente a tutte le funzioni degli ingressi comuni (fonorilevatore magnetico, sintonizzatore, ecc.); la funzione desiderata si ottiene o tramite un commutatore, o con collegamento diretto al rispettivo terminale.
I circuiti interni di volume e di tono necessitano solamente di essere collegati ad un potenziometro esterno (non incluso).
L'HY5 è compatibile con tutti gli alimentatori e amplificatori di potenza I.L.P.
Per facilitare la costruzione ed il montaggio, con ogni preamplificatore viene fornito un connettore per circuito stampato.

**CARATTERISTICHE:** Preamplificatore completo in contenitore unico. Equalizzazione multi-funzione - Basso rumore - Bassa distorsione - Alti sovraccarichi - Combinazione di due preamplificatori per stereofonia.

**APPLICAZIONI:** Hi-Fi - Mixer - Giradischi - Chitarra e organo - Amplificazione voce.

**CARATTERISTICHE ELETTRICHE**
INGRESSI: Fono magnetico 3 mV; Fono ceramico 30 mV; Sintonizzatore 100 mV; Microfono 10 mV; Ausiliario 3 - 100 mV; Impedenza d'ingresso 47 kΩ a 1 kHz.
USCITE: Registratore 100 mV; Uscita linea 500 mV R.M.S.
CONTROLLO ATTIVO TONI: Acuti ± 12 dB a 10 kHz; Bassi ± 12 dB a 100 Hz
DISTORSIONE: 0,1% a 1 kHz; Rapporto segnale disturbo 68 dB
SOVRACCARICO: 38 dB su fono magnetico; ALIMENTAZIONE: ± 16,50 V

**HY5**
SM/6300-00 **L. 9.800**

## HY50
### 25 Watt su 8Ω

L'HY50 è il leader nel campo degli amplificatori di potenza.
Esteticamente presenta una base di raffreddamento integrale senza nessun componente esterno. Durante gli ultimi tre anni l'amplificatore è stato migliorato al punto di diventare uno dei più attendibili e robusti moduli di alta fedeltà nel mondo.

**CARATTERISTICHE:** Bassa distorsione - Base di raffreddamento integrale - Solo cinque connessioni - Uscita transistor a 7 Amper - Nessun componente esterno.

**APPLICAZIONI:** Sistemi Hi-Fi di media potenza - Amplificatori per chitarra.

**CARATTERISTICHE ELETTRICHE:** SENSIBILITÀ D'INGRESSO - POTENZA D'USCITA 25 W R.M.S. su 8Ω - IMPEDENZA DEL CARICO 4-16Ω - DISTORSIONE 0,04% a 25 W - 1 kHz RAPPORTO SEGNALE/DISTURBO 75 dB - RISPOSTA DI FREQUENZA 10 Hz ÷ 45 kHz −3 dB ALIMENTAZIONE ± 25 V - DIMENSIONI 105x50x25 mm

**HY50**
SM/6310-00 **L. 12.800**

## HY200
### 120 Watt su 8Ω

L'HY200, ora migliorato per dare in uscita 120 Watt, è stato progettato per sopportare le più dure condizioni d'impiego conservando inalterate le caratteristiche di alta fedeltà

**CARATTERISTICHE:** Interruzione termica - Distorsione bassissima - Protezione sul carico di linea - Base di raffreddamento integrale - Nessun componente esterno.

**APPLICAZIONI:** Hi-Fi - Monitor - Amplificazione di voce

**CARATTERISTICHE ELETTRICHE:**
SENSIBILITÀ D'INGRESSO 500 mV
POTENZA D'USCITA 120 W R.M.S. su 8Ω; IMPEDENZA DEL CARICO 4-16Ω;
DISTORSIONE 0,05% a 100 W - 1 kHz
RAPPORTO SEGNALE/DISTURBO 96 dB; RISPOSTA DI FREQUENZA 10 Hz ÷ 45 kHz −3 dB;
ALIMENTAZIONE ± 45 V ; DIMENSIONI 114x100x85 mm

## HY400
### 240 Watt su 4Ω

L'HY400 è il più potente della gamma, produce 240 W su 4Ω.
È stato ideato per impianti stereo di alta potenza e sistemi di amplificazione di voce.
Se l'amplificatore viene impiegato per lunghi periodi ad alti livelli di potenza è consigliabile l'impiego di un ventilatore. L'amplificatore include tutte le qualità della gamma I.L.P. e fà di sè il leader nel campo dei moduli di potenza per l'alta fedeltà.

**CARATTERISTICHE:** Interruzione termica - Distorsione bassissima - Protezione sul carico di linea - Nessun componente esterno

**APPLICAZIONE:** Impianti Hi-Fi di alta potenza - Amplificazione di voce.

**CARATTERISTICHE ELETTRICHE**
POTENZA D'USCITA 240 W R.M.S. su 4Ω - IMPEDENZA DEL CARICO 4-16Ω -
DISTORSIONE 0,1% a 240 W - 1 kHz
RAPPORTO SEGNALE/DISTURBO 94 dB - RISPOSTA DI FREQUENZA 10 Hz ÷ 45 kHz −3 dB
ALIMENTAZIONE ± 45 V - SENSIBILITÀ D'INGRESSO 500 mV - DIMENSIONI 114x100x85 mm

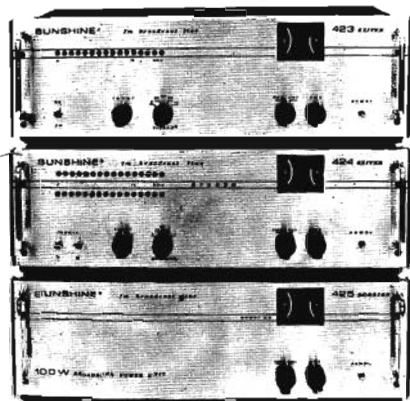
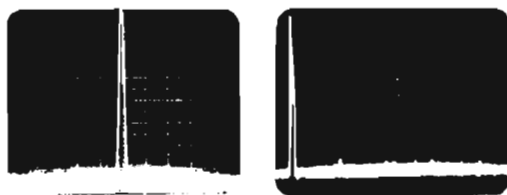
**HY200**
SM/6330-00 **L. 39.800**

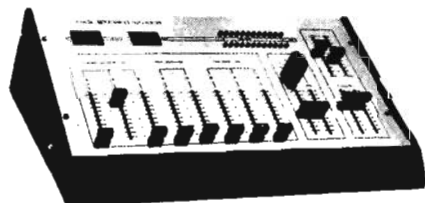
**HY400**
SM/6340-00 **L. 58.900**

in vendita presso tutte le sedi GBC

**Pascal Tripodo Elettronica** · Via B. della Gatta, 26/28 · FIRENZE

*PRESENTA LA SERIE 400 «LOW COST»*

## «MINI STAZIONE FM 100 WATTS»

SPURIE a 100W in banda: inferiori a 10yW (—70db) foto 1
2°, 3°, 4°, 5° armonica: inferiori a 30yW (—65db) foto 2
(in pratica, con un'ottima antenna, le spurie percorrono sì e no qualche metro)
FEDELTÀ: banda passante entro 2dB 20/100.000Hz
SILENZIO: rapporto segnale/rumore migliore di 75dB
STABILITÀ: ± 500Hz (base quarzata)
PREENFASI: regolabile a scatti 0-25-50-75 yS
Indicatore di deviazione a diodi leds, Wattmetro/Rosmetro, alimentazione rete 220V/50Hz, assorbimento 250VA, ventilazione forzata.
a L.990.000 (nella versione mono)

La serie 400 comprende stazioni mono e stereo da 15/40/100/300 Watt
La SERIE 600 PROFESSIONALE, con prestazioni superiori alla serie 400, comprende eccitatori ad aggancio di fase (PLL) sintetizzati, da 87,5 a 108 Mhz in 1640 canali (steps di 12,5 Khz), frequenzimetro, filtri a cavità risonante, protezioni automatiche in caso di alti valori di VSWR, disturbi rete, sbalzi di temperatura, con potenze output di 500W, 750W, 1500W.

## 520 MK2 STEREO MIXER

3 ingressi fono RIIA, 2 ingressi microfono, 2 input capt. telefonico, 3 input linea 150 mV rms, 3 out registrazione, uscita master 1V rms con controllo toni ± 18dB, 2 barre cuffia preascolto/ascolto, V. U. meter.
a L. 320.000

**Per ulteriori informazioni 055/71.33.69**

# ELETTRONICA PROFESSIONALE



**DISTRIBUIAMO I PRODOTTI DELLE SEGUENTI CASE:**
MOTOROLA, TEXAS INSTRUMENTS, NATIONAL, HEWLETT PACKARD, INTERSIL, FAIRCHILD, SILEC, PIHER, SPECTROL, BECKMAN, ISKRA, ecc.

Non disponendo, almeno per ora, di catalogo, elenchiamo alcuni articoli di maggior interesse:

DIODI BY 253 (600V - 3A) L. **350**
DIODI BY 255 (1300V - 3A) L. **450**
DIODI SILEC G 6010 600V - 12A) L. **1.600**
DIODI HOT CARRIER HP 5082 - 2800 lineari fino a 3 GHz L. **2.450**
QUATERNA SELEZIONATA HP 5082 - 2805 di detti L. **13.000**
DIODI PIN MPN 3401 MOTOROLA (progettati principalmente per commutazioni in stadi R.F. in banda VHF: utilizzabili anche come attenuatori; resistenza serie bassissima: 0,34 Ohm a 100 MHz) L. **1.800**
DIODI VARICAP MV 2308 (297 — 363pF) L. **3.000**
2N 4427 MOTOROLA (Potenza di uscita 1W a 175MHz; guadagno minimo 10dB) L. **1.850**
2N 3866 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 175MHz, fT tipica 800MHz) L. **1.850**
2N 5179 MOTOROLA (progettato per amplificatori ad alto guadagno e basso rumore: fT tipica 1,4 GHz) L. **1.200**
2N 5589 MOTOROLA (Potenza di uscita 3W a 175MHz; guadagno minimo 8,2 dB; alimentazione 13,6V) L. **8.500**
2N 5590 MOTOROLA (Potenza di uscita 10W a 175 MHz; guadagno minimo 5,2dB; alimentaz. 13,6V) L. **12.500**
2N 5591 MOTOROLA (Potenza di uscita 25W a 175MHz guadagno minimo 4,4dB; alimentaz. 13,6V) L. **18.500**
2N 5641 MOTOROLA (Potenza di uscita 7W a 175 MHz con guadagno di 8,4dB; alimentaz. 28V) L. **9.000**
2N 5642 MOTOROLA (Potenza di uscita 20W a 175MHz con guadagno di 8,2dB; alimentaz. 28V) L. **19.700**
2N 5643 MOTOROLA (Potenza di uscita 40W a 175MHz con guadagno di 7,6dB; alimentaz. 28V) L. **37.500**
2N 6080 MOTOROLA. (Potenza di uscita 4W a 175MHz; guadagno minimo 12dB; alimentaz. 12,5V) L. **9.950**
2N 6081 MOTOROLA (Potenza di uscita 15W a 175MHz; guadagno minimo 6,3dB; alimentaz. 12,5V) L. **15.700**
2N 6082 MOTOROLA (Potenza di uscita 25W a 175MHz; guadagno minimo 6,2dB; alimentaz. 12,5V) L. **20.500**
2N 6083 MOTOROLA (Potenza di uscita 30W a 175MHz; guadagno minimo 5,7dB; alimentaz. 12,5V) L. **23.500**
2N 6084 MOTOROLA (Potenza di uscita 40W a 175MHz; guadagno minimo 4,5dB; alimentaz. 12,5V) L. **26.400**
2N 6166 MOTOROLA (Potenza di uscita 100W a 150MHz; particolarmente adatto per l'uso in amplificatori in classe AB,B o C fino a 200MHz; costruzione eseguita espressamente per uso militare ed industriale; alimentazione 28V) L. **76.000**
MRF 238 MOTOROLA (Potenza di uscita 30W; progettato espressamente per banda marina VHF 156 — 162 MHz; guadagno minimo 9dB; alimentazione 12.5 V) L. **16.600**
2N 5944 MOTOROLA (Potenza di uscita 2W a 470MHz; guadagno minimo 9dB; alimentazione 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960MHz) L. **13.600**
2N 5945 MOTOROLA (Potenza di uscita 4W a 470MHz; guadagno minimo 8dB; alimentaz. 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960MHz) L. **19.800**
2N 5946 MOTOROLA (Potenza di uscita 10W a 470MHz; guadagno minimo 6dB; alimentazione 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960 MHz) L. **23.950**
MRF 816 MOTOROLA (Potenza di uscita 0,75W a 900 MHz; guadagno minimo 10dB; alimentazione 12,5V) L. **18.950**
MRF 817 MOTOROLA (Potenza di uscita 2,5W a 900 MHz; guadagno minimo 6,2dB; alimentazione 13,6V) L. **26.600**
MRF 449A MOTOROLA (Potenza di uscita 30W, 14 — 30 MHz; guadagno minimo 10dB; alimentazione 13,6V) L. **18.800**
MRF 450A MOTOROLA (Potenza di uscita 50W, 14 — 30 MHz; guadagno minimo 11dB; alimentazione 13,6V) L. **23.500**
MRF 453A MOTOROLA (Potenza di uscita 60W, 14 — 30 MHz; guadagno minimo 11dB; alimentazione 13,6V) L. **33.400**
MRF 454A MOTOROLA (Potenza di uscita 80W, 14 — 30 MHz; guadagno minimo 11dB; alimentazione 13,6V) L. **49.800**
FINALI R.F. 27 MHz NATIONAL (Potenza di uscita 4W; guadagno minimo 10dB; protetti contro S.W.R. infinito) L. **2.500**
BFR 90 MOTOROLA (amplificatore a basso rumore: 2,4dB a 500 MHz; fT 5 GHz) L. **3.250**
BFR 91 MOTOROLA (amplificatore a bassissimo rumore: 1,9dB a 500 MHz: fT 5GHz) L. **3.950**
MPS - A 12 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente estremamente alto: 20.000 min. con Ic — 10 mA) L. **400**
MPS - A 13 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto: 5.000 min. con Ic — 10 mA) L. **400**
MPS - A 18 (transistor a bassissimo rumore: tipico 0,5dB da 10Hz a 15,7KHz; progettato per l'uso in preamplificatori) L. **400**
MFE 131 (MOSFET progettato per l'uso come amplificatore o mixer in banda VHF: 20dB di guadagno tipico a 200MHz; 3,0dB di figura di rumore tipico a 200 MHz; livello di segnale indesiderato per dare 1% di modulazione incrociata: 100mV!) L. **1.850**
2N 5685 MOTOROLA (Ic continua — 50A; 100A di picco; IB 15A; PD — 300W) L. **9.500**
MJ 802 - MJ 4502 (Coppia selezionata di transistori per amplificatori BF a simmetria perfettamente complementare; 100W R.M.S. su 4 e su 8 Ohm) L. **13.000**
LM 317 MP (regolatore a 3 terminali con uscita variabile da 1,2 a 37V - 0,5A) L. **2.700**
LM 317 T (regolatore a 3 terminali con uscita variabile da 1,2 a 37V - 1A) L. **3.950**
LM 317 K (regolatore a 3 terminali con uscita variabile da 1,2 a 37V - 1,5A) L. **5.700**
LM 324 (quadruplo operazionale) L. **1.750**
LM 381 N (doppio preamplificatore a basso rumore) L. **3.100**
LM 381 AN (doppio preamplificatore a bassissimo rumore) L. **4.850**
LM 387 N (doppio preamplificatore a basso rumore) L. **2.300**
LM 391 N (Audio Power Driver; bassa distorsione: 0,01%) L. **3.200**
LM 565 (Phase LockedLoop) L. **3.500**
LM 566 (Voltage Controlled Oscillator) L. **3.750**
LM 567 (Tone Decoder) L. **3.500**
LM 1889 (TV Video Modulator) L. **9.700**
LM 3909 NOVITÀ: LED Flasher Oscillator L. **1.700**
MC 1496P (doppio modulatore - demodulatore bilanciato) L. **1.900**
MC 1596 G (doppio modulatore - demodulatore bilanciato, versione militare) L. **4.400**
MC 1648 L (VCO ECL utilizzabile come VFO fino a 250 MHz) L. **5.900**
MC 4024 P (Voltage Controlled Multivibrator) L. **4.400**
MC 4044 P (Comparatore di fase) L. **4.400**
SN 74143 TEXAS (7490 + 7475 + 7447 in unico chip) L. **5.300**
MK 5009 (Counter Time Base Circuit) L. **12.500**
MM 74 C 926 (4 Digt Counter with multiplexed 7 Segment Output Driver) L. **10.900**
95 H 28 FAIRCHILD (Dual D Flip - Flop ECL) L. **12.500**
95 H 90 FAIRCHILD (Prescaler fino a 250 — 300 MHz) L. **12.500**
11 C 90 FAIRCHILD (Prescaler fino a 600 MHz) L. **19.500**
ICL 8052A - 8053A (Set voltmetro digitale 4 1/2 cifre, **con tensione di riferimento interna;** fornito con schema applicativo INTERSIL) L. **32.500**
MEMORIA TEXAS TMS 4035 (equivalente "pin to pin" a MM 2102 L. **3.850**
MEMORIA TEXAS TMS 4043 (equivalente "pin to pin" a MM 2112 L. **5.900**
MICROPROCESSORE NATIONAL CPU ISP - 8A/600N L. **18.500**
RESISTENZE ANTIINDUTTIVE 50 Ohm - 25W utilizzabili fino a 470 MHz, adatte per carichi fittizi L. **2.800**
RESISTENZE ANTIINDUTTIVE 200 Ohm - 50 W (4 per fare 50 Ohm - 200W) il gruppo di 4 pezzi L. **10.000**
TRIMMER MULTIGIRI SPECTROL o ALLEN BRADLEY L. **1.500**
POTENZIOMETRI MULTIGIRI (10) BECKMAN o SPECTROL L. **7.900**

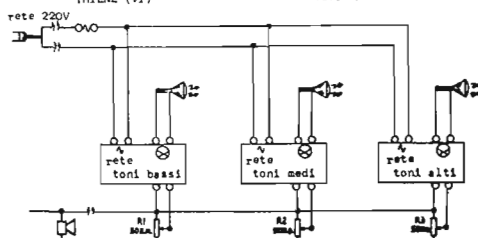
**TOROIDI AMIDON**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| T12-2 | L. **720** | | T44-10 | L. **1.070** |
| T12-6 | L. **720** | | T50-1 | L. **1.300** |
| T12-10 | L. **720** | | T50-2 | L. **1.150** |
| T12-12 | L. **580** | | T50-3 | L. **1.300** |
| T16-2 | L. **720** | | T50-6 | L. **1.150** |
| T16-6 | L. **720** | | T50-10 | L. **1.150** |
| T16-10 | L. **860** | | T50-12 | L. **1.850** |
| T16-12 | L. **640** | | T50-15 | L. **1.300** |
| T25-0 | L. **1.300** | | T68-2 | L. **1.750** |
| T25-1 | L. **860** | | T68-6 | L. **1.450** |
| T25-2 | L. **860** | | T68-10 | L. **2.150** |
| T25-3 | L. **860** | | T68-12 | L. **2.300** |
| T25-6 | L. **1.000** | | T80-2 | L. **1.700** |
| T25-10 | L. **850** | | T80-6 | L. **2.300** |
| T25-12 | L. **1.150** | | T80-10 | L. **1.700** |
| T25-15 | L. **860** | | T94-2 | L. **2.150** |
| T20-0 | L. **1.020** | | T94-6 | L. **2.750** |
| T20-2 | L. **720** | | T106-2 | L. **2.850** |
| T20-6 | L. **860** | | T130-2 | L. **5.750** |
| T20-10 | L. **1.020** | | T130-6 | L. **6.950** |
| T20-12 | L. **750** | | T130-15 | L. **5.050** |
| T30-2 | L. **850** | | T157-2 | L. **6.450** |
| T30-6 | L. **850** | | T184-2 | L. **7.850** |
| T30-10 | L. **850** | | T184-3 | L. **7.150** |
| T30-12 | L. **850** | | T184-6 | L. **8.650** |
| T37-0 | L. **1.750** | | T184-41 | L. **6.450** |
| T37-2 | L. **960** | | T200-2 | L. **6.850** |
| T37-6 | L. **960** | | T200-3 | L. **7.350** |
| T37-10 | L. **960** | | T200-6 | L. **6.850** |
| T37-12 | L. **960** | | T200-41 | L. **7.050** |
| T44-2 | L. **1.070** | | | |
| T44-6 | L. **1.070** | | | |

**SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO ORDINE MINIMO L. 10.000**

## LUCI PSICHEDELICHE A MODULI

1000 W per canale
Sensibilità: 250 mV

| | | |
|---|---|---|
| Apparecchio completo. Montato senza lampade esterne. | | L. 38.000 |
| In kit di montaggio | | L. 32.000 |
| Solo moduli | cadauno | L. 6.000 |

**ATTENZIONE ! ! !**

Prima di inserire le lampade all'apparecchio assicurarsi che queste non siano, tramite il portalampade od il cavo di collegamento, in corto circuito, poichè in tal caso il modulo al quale sarà collegato tale cortocircuito verrà irrimediabilmente distrutto.

Schema di collegamento

## Gli indispensabili manuali di consultazioni tecniche ECA NUOVE EDIZIONI

| | | |
|---|---|---|
| **TVT 77** | Equivalenze e dati parziali transistori europei | **L. 5.800** |
| **TVT 78** | Equivalenze e dati parziali transistori americ. e giapp. | **L. 6.400** |
| **THT 77** | Equivalenze e dati per SCR - TRIAC - DIAC - UJTs - PUTs | **L. 7.600** |
| **Lin 1** | Equivalenze e dati per C.I. operazionali | **L. 5.000** |
| **Lin 2** | Equivalenze e dati per C.I. stabilizzatori di tensione | **L. 6.500** |
| **Digital '75** | Equivalenze e dati per I.C. digitali | **L. 9.000** |
| **DVT 76** | Equivalenze per diodi e diodi zener | **L. 3.500** |
| **DTE 1** | Dati tecnici per transistors europei | **L. 3.500** |
| **DTE 2** | Dati tecnici per diodi e diodi zener europei | **L. 3.500** |
| **DTA 3** | Dati tecnici per transistors americani | **L. 3.500** |
| **DTJ 5** | Dati tecnici per transistors giapponesi | **L. 3.500** |

## NUOVI FILTRI CROSS-OVER

**DUE VIE:**

Frequenza d'incrocio 2500 Hz
Attenuazione 12 dB/ottava
Potenza 100 W . . . . . . . **L. 7.200**

**TRE VIE:**

Frequenza incrocio 600 e 4500 Hz
Attenuazione 12 dB/ottava
Potenza 100 W . . . . . . . **L. 10.000**

**TRE VIE:**

Come modello precedente con regolazione dei toni medi e alti. Montato in elegante frontale metallico serigrafato . **L. 20.000**

**CONDIZIONI DI VENDITA:**

Non si evadono ordini inferiori a L. 5.000 escluse le spese di trasporto. - Tutti i prezzi si intendono comprensivi di IVA. Pregasi non richiedere ulteriori informazioni. - La presente pubblicazione annulla e sostituisce le precedenti. Non disponiamo di cataloghi.

**CONDIZIONI DI PAGAMENTO:**

Anticipato o a mezzo contrassegno allegando all'ordine un anticipo di L. 1.500 anche in francobolli. - Non si accettano altre forme di pagamento. - Richieste non conformi a quanto sopra verranno cestinate senza riscontro.

**E. A. V. - Elettroacustica Veneta** - via Firenze 24 - 36016 THIENE (VI) - Tel. 0445/31904

**EL. CA.** Viale Lombardia, 55 - 21053 CASTELLANZA (VA) - Tel. 0331 - 501975

## amplificatori modulari di potenza a larga banda per trasmettitori VHF (Philips)

| | | BGY 32 | BGY 33 | BG Y35 | BGY 36 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Frequenza** | MHz | 68÷88 | 80÷108 | 132÷156 | 148÷174 |
| Potenza ingresso | mW | 100 | 100 | 150 | 150 |
| Potenza uscita | W | 23 | 22 | 22 | 21 |
| Tensione alimentazione | V | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| Impedenza ingresso-uscita | Ω | 50 | 50 | 50 | 50 |
| **PREZZO** | | **78.000** | **84.000** | **84.000** | **78.000** |

Gli amplificatori vengono corredati da dettagliate note di applicazione

### TRANSISTOR PER TRASMISSIONE

| | |
|---|---|
| 2N 2369 | L. 350 |
| 2N 4427 | L. 1550 |
| 2N 5590 | L. 11500 |
| 2N 5946 | L. 16300 |
| 2N 5591 | L. 15800 |
| 2N 6082 | L. 14800 |
| BLY 88 | L. 15300 |

### AMPLIFICATORI LARGA BANDA 40 ÷ 860 MHz (PHILIPS)

| | OM 322 | OM 335 |
|---|---|---|
| Guadagno | 15 dB | 26 dB |
| **Prezzo** | **18500** | **18500** |

### INTEGRATI L S I

| | |
|---|---|
| MM 5318 | L. 11500 |
| MA 1003 | L. 24500 |
| MA 1012 | L. 14000 |
| MM 5311 | L. 10500 |
| MM 5314 | L. 8000 |

### LINEARI

| | |
|---|---|
| Serie 78XX 1A | L. 1600 |
| Serie 78MXX 0,5A | L. 1200 |
| LM 317T 1,5A | L. 3950 |
| XR 2240 | L. 4500 |
| NE 555 | L. 850 |
| NE 567 P.L.L. | L. 2400 |
| TDA 2020 | L. 3500 |

### TRANSISTOR

| | |
|---|---|
| BC 107/8/9 | L. 180 |
| BC 547/8/9 | L. 180 |
| BC 550/7/8 | L. 200 |
| BC 113/4 | L. 200 |
| 2N 1711 | L. 300 |
| 2N 3055 | L. 750 |

### QUARZI

| | |
|---|---|
| 1M | L. 6200 |
| 4433 K | L. 3000 |

### DIODI

| | |
|---|---|
| 1N 4148 | L. 65 |
| 1N 4001/2 | L. 95 |
| 1N 5403 | L. 160 |

| | |
|---|---|
| Resistenze 1/4 W | L. 20 |
| Condensatori Ceramici | L. 50 |
| Led rossi-verdi | L. 215 |

Agli acquirenti verrà inviato dettagliato catalogo generale comprendente materiale non elencato.

### CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

I prezzi esposti non sono compresi di I.V.A.
Spedizione contrassegno con spese postali a carico del cliente; in caso di pagamento anticipato le spese postali sono a carico della venditrice.
Non si accettano lettere d'ordine non firmate.

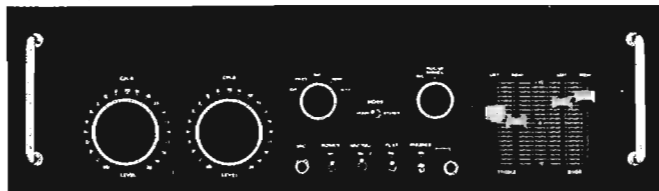
Finalmente vi presentiamo un originale e funzionale contenitore l'**MPI** che potrà soddisfare qualsiasi hobbista o tecnico che operano nel campo dell'HI-FI.
Come si può vedere nella **foto 1** è possibile montare all'interno del telaio un amplificatore completo di media potenza, oltre alle normali regolazioni di livello separate per ogni canale e dei relativi toni (quest'ultimi previsti per il montaggio di potenziometri a cursore lineari) sono riportati i fori per la sistemazione dei filtri (muting, flat) del mode (mono stereo) presa micro e cuffia, ma la parte più interessante consiste in un visualizzatore a led (16 per canale) che mediante una mascherina di plestiglas in dotazione, appare ogni volta che l'**MPI** viene acceso **(vedi foto 2)**.

Caratteristiche tecniche:
contenitore in lamiera verniciata a fuoco di color nero semilucido con fori di aerazione. (Dimensioni mm 430 x 210 x 120).
Pannello frontale in alluminio satinato anodizzato nero dello spessore di mm 3 con serigrafia bianca antigraffio.
Pannello posteriore in lamiera verniciata a fuoco di color nero semilucido forato e serigrafato.

Il prezzo dell'**MPI** corredato dai seguenti accessori: contropannello in lamiera forato, serie di piedini anti vibrazioni, viti, bulloni **L. 26.000, I.V.A. e trasporto compresi.**

A richiesta sono disponibili serie di 4 manopole (2 di dimensioni 450 x 10 e 2 di dimensioni 250 x 10) in alluminio anodizzato nero con bardatura in alluminio naturale (vedi foto) **L. 7.000**, coppia di maniglie in alluminio satinate **L. 3.500**.

**Lasciando invariate le dimensioni del contenitore, si eseguono pannelli posteriori ed anteriori a richiesta (minimo 100 per ogni tipo).**

**Si cercano punti di vendita nelle maggiori città.**

Le richieste possono essere inviate mediante lettera firmata con pagamento in contrassegno o anticipato a:

## PUGLIESE MAURO, piazza Lotario, 8 - ROMA - telefono 42.41109

**A Roma l'MPI lo troverete presso:**

**TELEJOLLI, viale delle Province, 19**

**TELEOMNIA, piazza Acilia, 3C**

L'**MPI** può essere fornito montato e garantito per 12 mesi al prezzo di **L. 180.000 TUTTO COMPRESO**

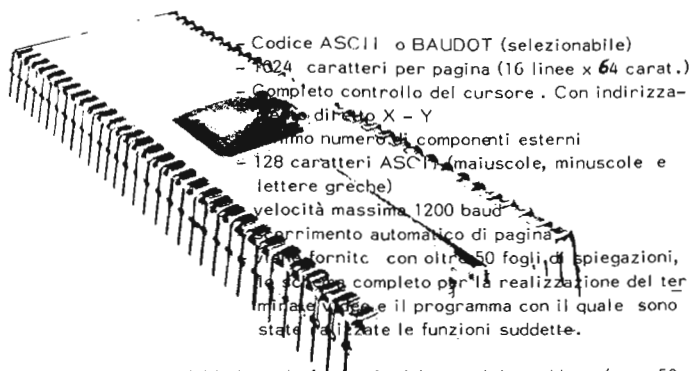
N.B.: Non si prendono in considerazione ordini non firmati o di dubbia provenienza.
Spedizione a mezzo corriere o PP.TT..

La merce viaggia a rischio del Cliente.

# MICROCOMPUTER !! L. 79.500

## 3870 MICROCOMPUTER F8 IN SINGLE CHIP

Microprocessore con ROM INTERNA da 2048 x 8 bit programmata per realizzare tutte le funzioni di un terminale video. Software compatibile con la famiglia F 8. RAM 64 x 8.4 porte iput output. Singola alimentazione + 5V.

Caratteristiche del terminale video realizzabile con il 3870.

- Codice ASCII o BAUDOT (selezionabile)
- 1024 caratteri per pagina (16 linee x 64 carat.)
- Completo controllo del cursore. Con indirizzamento diretto X – Y
- Minimo numero di componenti esterni
- 128 caratteri ASCII (maiuscole, minuscole e lettere greche)
- velocità massima 1200 baud
- Scorrimento automatico di pagina
- Viene fornito con oltre 50 fogli di spiegazioni, lo schema completo per la realizzazione del terminale video e il programma con il quale sono state realizzate le funzioni suddette.

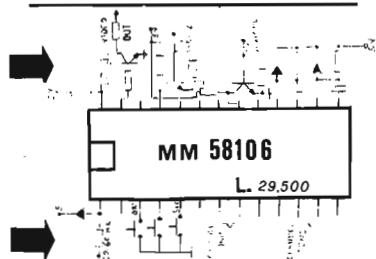
E' possibile anche richiedere le fotocopie del materiale suddetto (c.a. 50 fogli) inviando £. 5.000 + s.p. oppure chiedendole in contrassegno.
All'ordine inviare come anticipo £. 10.000.

## MOS – LSI, MEMORIE, I.C SPECIALI

| | | |
|---|---|---|
| → MK50395 contatore a 6 decadi con memoria e registro. Uscita BCD per stampante o microprocessore. Uscita per display 7seg. Fornito con ampia documentazione. | | |
| Con zoccolo | £. | 19.000 |
| → LD 130 volt.dig. ± 3 cifre | " | 12.000 |
| → AY3-8500 TMS1965 TV game | " | 10.000 |
| Generatori caratteri | | |
| → TEXAS TMS4103-2501 scansione a riga o colonna, con zoccolo | £. | 22.000 |
| → FAIRCHILD 3257 – 3258 scansione a riga o colonna, con zoccolo | £. | 22.000 |
| → RAM tipo 2102 (1024 x 1) | " | 3.900 |
| → RAM tipo 3538 (256 x 4) | " | 3.900 |
| → EPROM 1024 x 8 | " | 19.700 |
| → EPROM 256 x 8 | " | 15.000 |
| → PROM 256 x 4 | " | 3.900 |
| → Regolatore Fairchild tipo uA78HGKC 4-24V, 5 Amper con schema | £. | 11.000 |
| Regolatori 5,12,15V, 0,5A negativi e positivi | " | 1.200 |
| Regolatori 5,12V, 1,5A | " | 1.500 |
| → Regolatori per CB tipi uA78CB 13,8V 2,2A | " | 2.900 |

## ASCII Keyboard Kit!

Tastiera in ASCII code, TTL compatibile per applicazioni OEM, HOBBY, SCUOLE, MICROPROCESSORI, ecc.

| | | |
|---|---|---|
| MONTATA | £. | 135.000 |
| KIT | " | 125.000 |

Realizza tutte le funzioni necessarie per visualizzare un orologio sullo schermo di un televisore sovrapponendolo all'immagine TV.
Collegamento semplicissimo e di sicuro funzionamento. Visualizza anche il canale (100 canali).

## GIOCHI TV montati e collaudati L. 20.000

Il modulo viene fornito montato e collaudato necessita solo di componenti esterni. (commutatore, pulsanti, ecc) viene fornito con schema completo. **kit L. 18 000**

Permette la visualizzazione sullo schermo TV di 4 giochi + 2 con il circuito pistola.

Kit circuito pistola £. 7.000

TES 1 strumentino a riempimento
TES 2 strumentino a punto lum.
Fondo scala 1,2 V (100mV x led)

| | | |
|---|---|---|
| MONTATI | £. | 7.900 |
| KIT | " | 6.900 |

## MONTATO E TARATO L. 30.000

**VOLTMETRO DIGITALE 3 cifre**

| | | |
|---|---|---|
| MODULO CONVERTITORE CA–CC | £. | 10.000 |
| MODULO CONVERTITORE ohm V | " | 10.000 |
| ALIMENTATORE 5V per DPM1 | " | 7.000 |

## TIMER PROFESSIONALE MOD. T 122 L. 29.500

- Impostazioni tempi a decadi da 1 a 122 Sec.
- Pannello front. fosfores.
- Rele d'inserzione 5 A
- Precisione 1 %

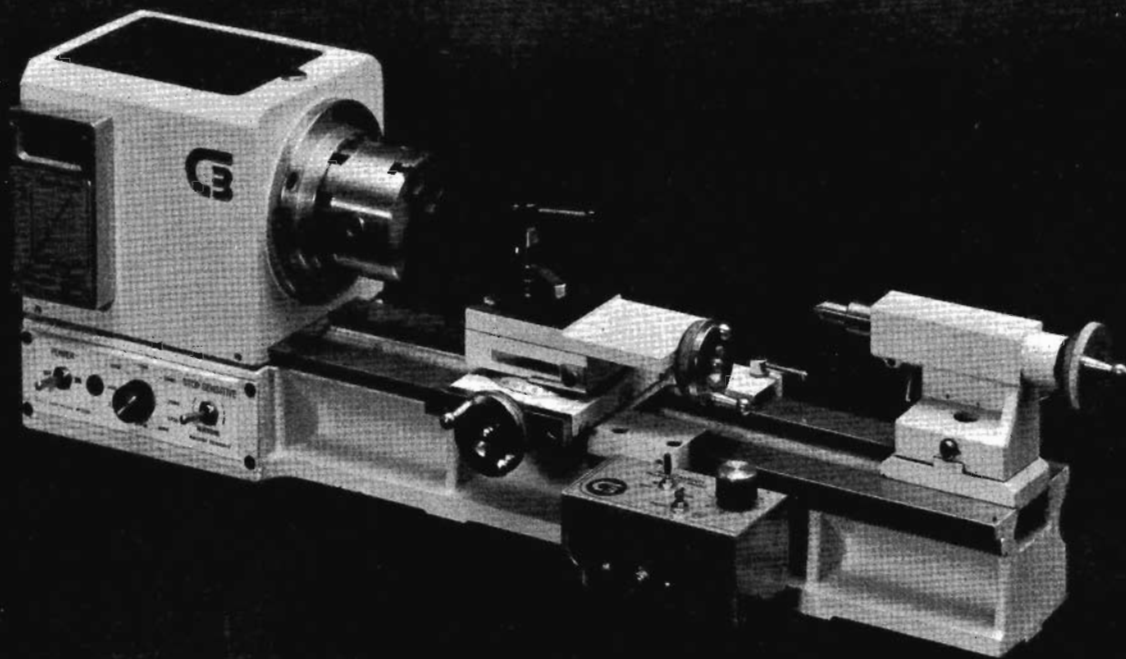
PER ULTERIORI INFORMAZIONI TECNICHE VEDERE NUMERI PRECEDENTI DI CQ

Spedizioni in contrassegno. I prezzi sono comprensivi di I.V.A.. Spese postali a carico del committente. Ordine minimo £. 5.000.
E' in funzione una segreteria telefonica 24 ore su 24.

**TECNO ELETTRONICA s. r. l.**
*Via Corfinio, 2 - 67039 SULMONA - Telef. (0864) 34635*

# MECCANICA CORTINI

47100 FORLI' (ITALIA) - Via Firenze, 6 - Tel. (0543) 34.970

## TORNIETTO ELETTRONICO DA LABORATORIO

E' LA MACCHINA INDISPENSABILE PER CHI - PROGETTA - STUDIA - COSTRUISCE.

*CARATTERISTICHE*

*Motore monofase 220 Volt in c.c. 500 Watt.*
*Regolatore elettronico di velocità 50/3000 giri/min.*
*Altezza punte 75 mm. - ϕ 150 - Distanza punte 350/500 mm.*
*Attacco pinze di precisione - noni centesimali -*
*Precisioni generali a norme (DIN 8605)*
*Lunghezza totale 700 mm. - Peso Kg. 42.*

*DISPOSITIVI*

*Per fresare - Filettare - Tagliare schede - Forare -*
*Per fare Lenti o Sfere -*
*Avanzamento elettronico nei due sensi con regolazione di velocità, più avvicinamento rapido.*
*Contagiri a Display - Invertitore sensitivo ecc....*

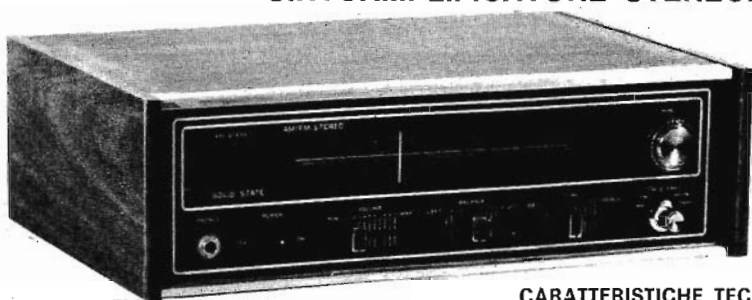
CONSULTATECI!!! PREZZI A PARTIRE DA L. 700.000

**elettronica** s.a.s.


V.le Ramazzini, 50b
42100 REGGIO EMILIA - Tel. 0522/485255


## SINTOAMPLIFICATORE STEREOFONICO

**L. 59.000**

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

SEZIONE FM:
FREQUENZA: 88 - 108 Mhz.
SENSIBILITA': 10 µV a S/N 30 dB
SEPARAZIONE CANALI STEREO: Migliore di 25 dB
SEZIONE BASSA FREQUENZA:
POTENZA D'USCITA: 5 + 5 Watt.
RISPOSTA IN FREQUENZA: 100 Hz. - 18 K.Hz.
INGRESSI PER: AUX 350 mV. PHONO 350 mV.
DIMENSIONI: 360x110x235 mm.
ANTENNA: Interna in ferrite, presa per antenna esterna a 75 Ohm.

ALIMENTAZIONE: 220 Volt ca 50 Hz.
CIRCUITO: Supereterodina a 21 transistors + 16 diodi
GAMMA D'ONDA: AM - FM - FM Stereo

Coppia box
**L. 19.000**

## RADIORICEVITORE MULTIBANDA

Polizia - Aerei - Radioamatoti - AM/FM

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

ALIMENTAZIONE: AC 220 V. / DC 6 V. cc.
GAMME D'ONDA: AM = 535 - 1605 — FM = 88 - 108
TV 1 = 56 - 108 — TV 2 = 174 - 217 — AIR/PB = 110 - 174
POTENZA D'USCITA: 350 mW.
CIRCUITO: A 16 Transistors, 15 Diodi, 1 Varistor.
DIMENSIONI: 220x180x80 mm.

**L. 39.900**

## QUARZI

**COPPIE QUARZI CANALI dal -9 al +31; compresi canali alfa L. 4.500**
**QUARZI SINTESI: 37.500 - 37.550 - 37.900 - 37.950 - 38.000 - 38.050 - 38.100**
**A magazzino disponiamo delle serie 17MHz - 23MHz - 38MHz ed altri 300 tipi L. 4.500 cad. - 1 MHz L. 6.750 - 10 MHz L. 5.000**
**Semiconduttori delle migliori marche - Componenti elettronici civili e industriali - Accessori per CB-OM - PER OGNI RICHIESTA TELEFONATE**

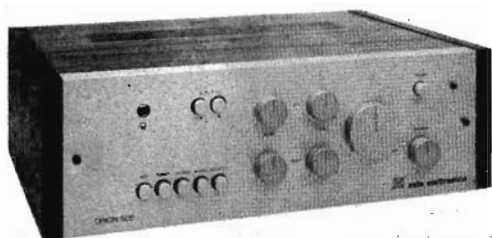
**TRANSISTOR RF**

| Tipo | | Prezzo | Tipo | | Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|
| PT2123 | 50 MHz 30W | 15.150 | 2SC1303 | 144 MHz 3W | 4.550 |
| PT9783 | 100 MHz 100W | 63.000 | 2SC1177 | 144 MHz 10W | 15.790 |
| 2N5642 | 175 MHz 20W | 23.800 | BLW60 | 175 MHz 45W | 23.800 |
| 2N6083 | 175 MHz 30W | 20.300 | BLX15 | 100 MHz 150W | 130.000 |
| 2N6081 | 175 MHz 4W | 7.500 | TP2304 | 175 MHz 40W | 25.000 |
| 2N6081 | 175 MHz 15W | 11.000 | PT9784 | 50 MHz 75W | 41.000 |
| 2N6456 | 30 MHz 30W | 21.900 | | | |
| 2SC778 | 27 MHz 5W | 5.500 | | | |
| 2SC799 | 27 MHz 5W | 6.100 | | | |
| 2SC1307 | 27 MHz 5W | 7.450 | | | |
| 2SC730 | 144 MHz 3W | 5.000 | | | |

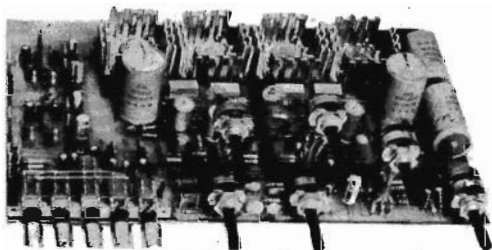
**TRANSISTOR GIAPPONESI**

| Tipo | Prezzo | Tipo | Prezzo |
|---|---|---|---|
| 2SB175 | 615 | 2SC828 | 390 |
| 2SB492 | 440 | 2SC829 | 390 |
| 2SC458 | 365 | 2SC838 | 390 |
| 2SC459 | 365 | 2SC923 | 390 |
| 2SC460 | 370 | 2SC945 | 390 |
| 2SC535 | 735 | 2SC1014 | 1.200 |
| 2SC620 | 370 | 2SC1096 | 2.100 |
| 2SC710 | 455 | 2SC1675 | 550 |
| 2SC711 | 595 | | |
| 2SC717 | 360 | | |
| 2SC735 | 390 | | |

LISTINO PREZZI A RICHIESTA - ALLEGANDO L. 150 IN FRANCOBOLLI

# novità

ORION 505

## l'alta fedeltà...

## ...e la sua anima...

AP 15 S

## ...con 15+15 W e...

... e il design tipo **JAPAN...**
... e il suono tipo **ITALY...**
... e la tecnica tipo **U.S.A....**
... e la costruzione tipo **GERMANY...**

**Caratteristiche**

| | |
|---|---|
| Potenza | 15 + 15 W RMS |
| Uscita altoparlanti | 8 ohm |
| Uscita cuffia | 8 ohm |
| Ingresso phono magn. | 7 mV |
| Ingresso aux | 150 mV |
| Ingresso tuner | 150 mV |
| Filtro scratch | — 3 dB (10 kHz) |
| Controllo T. bassi | ± 13 dB |
| Controllo T. alti | ± 12 dB |
| Distorsione armonica | < 0,3% |
| Distorsione d'intermod. | < 0,5% |

| | |
|---|---|
| Rapp. segn./dist. b. liv. | > 65 dB |
| Dimensioni | 380 x 280 x 120 |
| Alimentazione | 220 Vca |

Protezione elettronica al c.c. sugli altoparlanti a limitazione di corrente

Speaker System:

| | |
|---|---|
| A premuto | solo 2 box principali |
| B premuto | solo 2 box sussidiari |
| A + B premuti | 2 + 2 box |

La cuffia è sempre inserita

**ORION 505** montato e collaudato **L. 90.000** in Kit **L. 70.000**

Possono essere disponibili i singoli pezzi:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **AP 15 S** | **L. 37.000** | **Telaio** | **L. 8.500** | **TR 50 (220/34)** | **L. 7.500** |
| **Mobile** | **L. 6.500** | **Pannello** | **L. 3.000** | **Kit minuterie** | **L. 9.500** |

**PREZZI NETTI imposti compresi di I.V.A. - Garanzia 1 anno su tutti i modelli tranne i kit di montaggio. Spedizione a mezzo pacco postale o corriere a carico del destinatario. Per gli ordini rivolgersi ai concessionari più vicini o direttamente alla sede.**

**CONCESSIONARI**

| | | |
|---|---|---|
| ELETTRONICA PROFESSIONALE | via XXIX Settembre, 8 | 60100 ANCONA |
| ELETTRONICA BENSO | via Negrelli, 30 | 12100 CUNEO |
| AGLIETTI & SIENI | via S. Lavagnini, 54 | 50129 FIRENZE |
| ECHO ELECTRONIC | via Brig. Liguria, 78/80 R | 16121 GENOVA |
| G.R. ELECTRONICS | via Nardini, 9/C | 97100 LIVORNO |
| EDISON RADIO CARUSO | via Garibaldi, 80 | 98100 MESSINA |
| EMPORIO ELETTRICO | via Mestrina, 24 | 30170 MESTRE |
| ELMI | via Cislaghi, 17 | 20128 MILANO |
| RONDINELLI | via Bocconi, 9 | 20136 MILANO |
| BOTTEGA DELLA MUSICA | via Farnesiana, 10/B | 29100 PIACENZA |
| BEZZI ENZO | via L. Lando 21 | 47037 RIMINI (FO) |
| DEL GATTO SPARTACO | via Casilina, 514-516 | 00177 ROMA |
| ELETTRONICA TRENTINA | via Einaudi 42 | 38100 TRENTO |
| A.C.M. | via Settefontane, 52 | 34138 TRIESTE |
| A.D.E.S. | viale Margherita, 21 | 36100 VICENZA |

**ZETA elettronica**

**via L. Lotto, 1 - tel. (035) 222258**
**24100 BERGAMO**

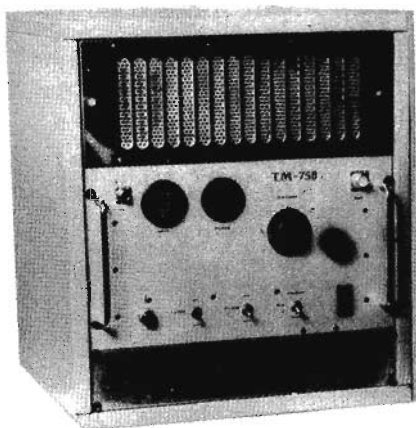
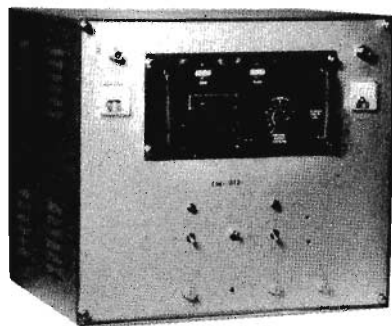
# ELETTRONICA IMPORT EXPORT T. MAESTRI

LIVORNO - VIA FIUME 11 - 13 - TEL. 38.062

**AMPLIFICATORE LINEARE PER F.M. AMB**

**600 W imput - frequenza 70-102 Mcs.
controfase di due valvole 5-125-A**

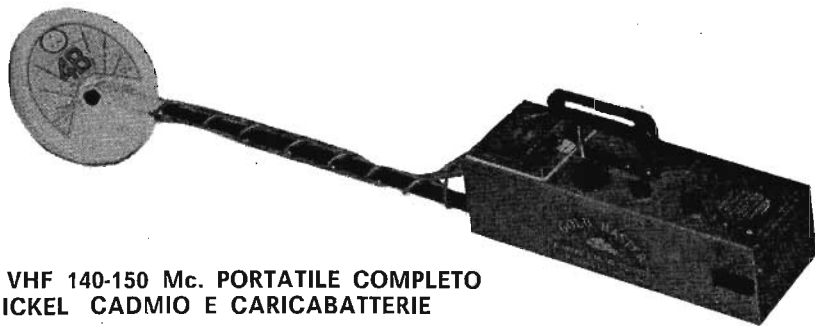
**AMPLIFICATORE LINEARE PER
F.M. AM 912-A**

**500 W imput - frequenza da 95 a
200 Mc. - 1 valvola 4CX-250B in cavità**

**AMPLIFICATORI PEP LINEARI
PER F.M. TM750**

**750 W imput - 2 valvole 4CX250B o 2 valvole
5-125-A in controfase**

A RICHIESTA POSSIAMO FORNIRE
LINEARI COMPLETI DI ECCITATORE

**CERCAMETALLI WHITE'S**

**NEI MODELLI:**
- **CM 4D**
- **66 TRD DELUXE**
- **CM 5/D**

RICETRASMETTITORE VHF 140-150 Mc. PORTATILE COMPLETO
DI BATTERIE AL NICKEL CADMIO E CARICABATTERIE

di zambiasi gianfranco

componenti elettronici

p.zza marconi 2a - tel. 0372/31544 - 26100 cremona

# NASTRI MAGNETICI IN CASSETTA, STEREO 8, VIDEO CASSETTA, BOBINA E ACCESSORI PER LA REGISTRAZIONE SU NASTRO MAGNETICO

## AGFA

| | |
|---|---|
| C90 LN | L. 800 |
| C60 Cromo | L. 1.700 |
| C60 Carat Fe-Cromo | L. 2.600 |
| C90 Carat Fe-Cromo | L. 3.350 |

## AMPEX

| | |
|---|---|
| C45 Serie 370 | L. 1.100 |
| C60 Serie 370 | L. 1.200 |
| C90 Serie 370 | L. 1.450 |
| C45 Serie 371 plus | L. 1.500 |
| C60 Serie 371 plus | L. 1.800 |
| C90 Serie 371 plus | L. 2.350 |
| C45 Serie 364 st. quality | L. 2.000 |
| C60 Serie 364 st. quality | L. 2.400 |
| C90 Serie 364 st. quality | L. 3.000 |
| C60 Serie 365 Grand M. | L. 4.000 |
| C90 Serie 365 Grand M. | L. 5.000 |
| 45 St. 8 Serie 382 | L. 2.000 |
| 90 St. 8 Serie 382 | L. 2.500 |
| 45 St. 8 Serie 388 | L. 2.600 |
| 90 St. 8 Serie 388 | L. 2.900 |
| Cassetta smagnetizzante | L. 5.500 |

## AUDIO MAGNETICS

| | |
|---|---|
| C66 Extra Plus | L. 850 |
| C90 Extra Plus | L. 1.100 |
| C45 XHE | L. 1.600 |
| C60 XHE | L. 1.800 |
| C90 XHE | L. 2.400 |
| C120 XHE | L. 3.250 |

## BASF

| | |
|---|---|
| C60 LH/SM | L. 1.100 |
| C90 LH/SM | L. 1.550 |
| C120 LH/SM | L. 1.900 |
| C60 LH/Super | L. 1.450 |
| C90 LH/Super c/box | L. 2.100 |
| C120 LH/Super | L. 2.450 |
| C60 Cromo | L. 2.000 |
| C90 Cromo | L. 2.700 |
| C60 Ferrocromo c/box | L. 3.450 |
| C90 Ferrocromo c/box | L. 4.350 |
| C60 Ferro-Super LHI | L. 1.600 |
| C90 Ferro-Super LHI | L. 2.150 |
| C120 Ferro-Super LHI | L. 2.700 |
| C60 Cromo super c/box | L. 3.600 |
| 64 St. 8 LH super | L. 2.550 |
| C90 Cromo super c/box | L. 4.000 |
| 90 St. 8 LH super | L. 2.900 |
| Cassetta pulliscitestine | L. 1.800 |
| Videocassetta 30/60 | L. 24.500 |
| Videocassetta 45/100 | L. 29.500 |
| Videocassetta 60/130 | L. 36.000 |
| Nastro 13/270 LH | L. 5.000 |
| Nastro 13/360 LH | L. 5.500 |
| Nastro 13/540 LH | L. 8.000 |
| Nastro 15/360 LH | L. 5.500 |
| Nastro 15/540 LH | L. 8.000 |
| Nastro 15/730 LH | L. 10.350 |
| Nastro 18/540 LH | L. 8.000 |
| Nastro 18/732 LH | L. 10.350 |
| Nastro 18/1098 LH | L. 15.650 |

## BASF

| | |
|---|---|
| Nastro 13/275 LHS | L. 5.850 |
| Nastro 13/366 LHS | L. 6.600 |
| Nastro 13/549 LHS | L. 9.000 |
| Nastro 15/366 LHS | L. 7.000 |
| Nastro 15/549 LHS | L. 9.000 |
| Nastro 15/732 LHS | L. 11.700 |
| Nastro 18/549 LHS | L. 9.000 |
| Nastro 18/732 LHS | L. 11.700 |
| Nastro 18/540 Prof. (2) | L. 11.000 |
| Nastro 18/640 Prof. (2) | L. 13.000 |
| Nastro 26,5/1098 LH | L. 16.500 |
| Nastro 26,5/1281 LH | L. 18.000 |
| Adattatore profi | L. 6.600 |

## CERTRON

| | |
|---|---|
| C45 HD | L. 1.300 |
| C60 HD | L. 1.450 |
| C90 HD | L. 1.800 |
| C60 HE | L. 1.550 |
| C90 HE | L. 2.000 |

## FUJI

| | |
|---|---|
| C45 FX | L. 2.000 |
| C60 FX | L. 2.300 |
| C90 FX | L. 3.200 |

## MALLORY

| | |
|---|---|
| C60 LNF | L. 600 |
| C90 LNF | L. 800 |
| C60 Superferrogamma | L. 750 |
| C90 Superferrogamma | L. 900 |
| C120 Superferrogamma | L. 1.200 |

## MAXELL

| | |
|---|---|
| C60 Super LN | L. 1.350 |
| C90 Super LN | L. 1.850 |
| C46 UD | L. 2.600 |
| C60 UD | L. 2.950 |
| C90 UD | L. 3.450 |
| C120 UD | L. 4.250 |
| C60 UDXL II | L. 3.650 |
| C90 UDXL II | L. 4.500 |

## MEMOREX

| | |
|---|---|
| C45 MRX2 | L. 1.950 |
| C60 MRX2 | L. 2.050 |
| C90 MRX2 | L. 2.800 |
| 45 ST8 | L. 2.100 |
| 60 ST8 | L. 2.500 |
| 90 ST8 | L. 2.750 |

## PHILIPS

| | |
|---|---|
| C60 LN | L. 900 |
| C90 LN | L. 1.200 |
| C60 Super quality | L. 1.150 |
| C90 Super quality | L. 1.500 |
| C60 HI-FI quality cromo | L. 2.000 |
| C90 HI-FI quality cromo | L. 2.600 |
| Cassetta pulliscitestine | L. 2.000 |
| Cassetta continua 3 minuti | L. 1.800 |
| Videocassetta 45/100 | L. 30.000 |

## SCOTCH 3-M

| | |
|---|---|
| C60 Dynarange | L. 700 |
| C90 Dynarange | L. 1.000 |
| C45 High-Energy | L. 1.150 |
| C60 High-Energy | L. 1.250 |
| C90 High-Energy | L. 1.500 |
| C120 High-Energy | L. 2.000 |
| C45 Classic | L. 1.900 |
| C60 Classic | L. 2.350 |
| C90 Classic | L. 3.000 |
| C60 Master I | L. 2.950 |
| C90 Master I | L. 3.800 |
| C60 Master II cromo | L. 3.250 |
| C90 Master II cromo | L. 4.150 |
| C60 Master III ferrocromo | L. 3.250 |
| C90 Master III ferrocromo | L. 4.150 |
| Videocassetta 45/100 | L. 33.750 |
| Videocassetta 60/130 | L. 41.500 |
| Videocassetta 45/100 Hi. Energy | L. 28.350 |
| Colorvideocassetta U-matic 60 | L. 30.000 |

## SONY

| | |
|---|---|
| C60 LN | L. 1.250 |
| C90 LN | L. 1.600 |
| C120 LN | L. 2.150 |
| C60 Cromo | L. 2.500 |
| C90 Cromo | L. 3.300 |
| C60 Ferrocromo | L. 3.000 |
| C90 Ferrocromo | L. 4.400 |

## TDK

| | |
|---|---|
| C45 D | L. 1.150 |
| C60 D | L. 1.250 |
| C90 D | L. 1.850 |
| C120 D | L. 2.550 |
| C180 D | L. 5.850 |
| C45 AD | L. 2.350 |
| C60 AD | L. 2.550 |
| C90 AD | L. 3.750 |
| C60 SA | L. 2.950 |
| C90 SA | L. 4.350 |
| 45 AD ST 8 | L. 2.700 |
| Cassetta smagnetizz. elet. | L. 22.000 |
| Cassetta continua 20 sec. | L. 3.850 |
| Cassetta continua 3 min. | L. 4.600 |
| Cassetta continua 6 min. | L. 4.600 |
| Cassetta continua 12 min. | L. 8.450 |
| Nastro 26,5/1100 150/10 FL (1) | L. 8.450 |
| Nastro 26,5/1100 3600 FL | L. 12.850 |
| Nastro 26,5/1100 3600 LB (2) | L. 28.450 |

## TELCO

| | |
|---|---|
| C3 Spec. staz. radio (3) | L. 370 |
| C6 Spec. staz. radio (3) | L. 390 |
| C12 Alta energia | L. 425 |
| C20 Alta energia | L. 475 |
| C30 Alta energia | L. 550 |
| C48 Alta energia | L. 680 |
| C66 Alta energia | L. 790 |
| C96 Alta energia | L. 1.000 |
| Cassetta cont. 3 minuti | L. 2.100 |
| Cassetta cont. 6 minuti | L. 2.400 |

(1) Senza bobina (2) Con bobina in metallo
(3) Per acquisti di 50 cassette di un solo tipo, 5 in omaggio - per 100, 15 in omaggio.
I prezzi si intendono IVA compresa.

di zambiasi gianfranco

componenti elettronici

p.zza marconi 2a - tel. 0372/31544 - 26100 cremona

| Tipo | Lire |
|---|---|
| AN214Q | 8.950 |
| AU206 | 3.350 |
| B206 ATES | 3.350 |
| BA501 JAPAN | 5.125 |
| BA521 JAPAN | 7.000 |
| BDX62A | 2.350 |
| BDX63A | 2.500 |
| BDX63B | 2.600 |
| BDX64A | 2.900 |
| BDX64B | 3.600 |
| BDX65A | 2.800 |
| BDX65B | 3.200 |
| BDX67A | 4.500 |
| BDX67B | 4.800 |
| BFR34 | 2.000 |
| BFT65 | 1.550 |
| BFY46 | 275 |
| BLX13 | 28.500 |
| BLX14 | 68.500 |
| BLX65 | 8.500 |
| BLX66 | 18.000 |
| BLX67 | 21.900 |
| BLX68 | 19.000 |
| BLX69A | 37.750 |
| BLX91A | 12.750 |
| BLX94A | 33.600 |
| BLX95 | 85.000 |
| BLX96 | 32.000 |
| BLX97 | 50.500 |
| BLY87A | 12.500 |
| BLY88A | 20.000 |
| BLY89A | 20.500 |
| BLY90 | 64.100 |
| BLY91A | 11.900 |
| BLY92A | 14.500 |
| BLY93A | 23.000 |

| Tipo | Lire |
|---|---|
| BPY62 III | 2.850 |
| BR101 | 650 |
| BRX46 | 800 |
| BRY39 | 850 |
| BSX26 | 300 |
| BSX45 | 750 |
| BUY69B | 2.500 |
| C1026 Chinaglia | 5.000 |
| C1027 Chinaglia | 6.500 |
| CNY42 Fotoc. | 4.250 |
| ESM181 | 950 |
| FCD 806 Fotoc | 950 |
| FCD810 Fotoc | 1.100 |
| FCD820 Fotoc | 1.250 |
| FND357 | 1.850 |
| FND358 | 1.850 |
| FND500 | 1.850 |
| FND501 | 1.850 |
| FND507 | 1.850 |
| FND508 | 1.850 |
| FND800 | 4.690 |
| FPE500 infrared emitter | 2.400 |
| FPT100 Fotot. | 1.100 |
| FPT120 | 3.250 |
| MC10216 | 2.200 |
| MPSA05 | 310 |
| MPSA06 | 320 |
| MPSA12 | 310 |
| MPSA13 | 280 |
| MPSA14 | 310 |
| MPSA18 | 280 |
| MPSA42 | 400 |
| MPSA43 | 370 |
| MPSA55 | 350 |
| MPSA56 | 400 |

| Tipo | Lire |
|---|---|
| MPSA63 | 370 |
| MPSA93 | 410 |
| MPSU01 | 640 |
| MPSU03 | 640 |
| MPSU05 | 640 |
| MPSU06 | 710 |
| MPSU07 | 1.190 |
| MPSU10 | 820 |
| MPSU45 | 780 |
| MPSU51 | 610 |
| MPSU55 | 710 |
| MPSU56 | 750 |
| MPSU60 | 960 |
| MPSU95 | 800 |
| NE555 | 320 |
| ON188 | 3.000 |
| SO41P | 1.650 |
| SO42P | 1.950 |
| TA7108 Japan | 4.150 |
| TA7120 Japan | 3.700 |
| TA7204 Japan | 4.950 |
| TA7205 Japan | 5.125 |
| TF286 | 900 |
| TIL111 Fotoc. | 1.450 |
| TIL112 Fotoc. | 1.300 |
| TIL113 Fotoc. | 1.650 |
| TMS1965NL | 9.150 |
| TMS3701BNS | 3.500 |
| TMS3702ANS | 3.500 |
| TMS3702BNS | 3.500 |
| TMS3748NS | 7.550 |
| TMS3808NC | 5.500 |
| TMS3835 | 3.500 |
| TMS3848NC | 1.400 |
| TMS3881NC | 700 |
| TP390 | 1.600 |
| TP2133 | 26.000 |

| Tipo | Lire |
|---|---|
| UAA170 | 2.000 |
| UAA180 | 2.000 |
| µA723 Met | 850 |
| µA741 Mini Dip | 850 |
| µPC41C Japan | 5.000 |
| µPC554C Japan | 3.950 |
| µPC577H Japan | 3.200 |
| µPC575C2 Japan | 4.000 |
| µPC563H2 NEC | 4.800 |
| µPC1001 Japan | 4.800 |
| µPC1020 Japan | 4.800 |
| µPC1025 Japan | 4.800 |
| 1N4148 | 40 |
| 2N1613 | 360 |
| 2N2646 Mete | 610 |
| 2N2904A | 470 |
| 2N2905A Mete | 290 |
| 2N5631 | 7.000 |
| 2N6031 | 7.300 |
| 2SA634 | 2.000 |
| 2SA816 | 3.500 |
| 2SB 54 Toshiba | 500 |
| 2SB511 Sanyo | 4.800 |
| 2SB474 Sanyo | 5.000 |
| 2SB405 | 1.000 |
| 2SB541 | 8.000 |
| 2SC895 | 3.500 |
| 2SC710 | 1.000 |
| 2SC1096 Nec | 2.000 |
| 2SC1098 Nec | 2.300 |
| 2SC1239 Nec | 8.000 |
| 2SC1306 Nec | 4.500 |
| 2SD234 Japan | 2.500 |
| 2SD288 Japan | 3.700 |
| 2SD325 Japan | 2.050 |
| 2SD350A Japan | 2.650 |
| 4031/P Sanyo | 3.600 |

## SCR SILEC

| Tipo | Caratteristiche | Lire |
|---|---|---|
| C 103A | 0,8 A/100 V | 575 |
| C 103B | 0,8 A/200 V | 650 |
| TD 501 | 1,6 A/50 V | 1.100 |
| TD 4001 | 1,6 A/400 V | 1.200 |
| TD 6001 | 1,6 A/600 V | 1.950 |
| S 107/1 | 4 A/100 V | 700 |
| S 107/4 | 4 A/400 V | 800 |
| TY 6004 | 4 A/600 V | 1.400 |
| TY 2010 | 10 A/200 V | 1.300 |
| TY 6010 | 10 A/600 V | 2.000 |
| 2 N 690 | 25 A/600 V | 4.950 |
| TS 235 | 35 A/200 V | 5.500 |
| TS 1235 | 35 A/1200 V | 16.850 |
| TY 706D | 70 A/600 V | 24.500 |

## TRIAC'S SILEC

| Tipo | Caratteristiche | Lire |
|---|---|---|
| TDAL 221 B | 1 A/400 V | 1.500 |
| TDAL 381 B | 1 A/700 V | 2.350 |
| TDAL 223 B | 3 A/400 V | 1.800 |
| TDAL 383 B | 3 A/700 V | 2.800 |
| SL 136/4 | 4 A/400 V | 900 |
| SL 136 6 | 4 A/600 V | 1.050 |
| TXAL 226 B | 6 A/400 V | 1.300 |
| TXAL 386 B | 6 A/700 V | 1.800 |
| TXAL 2210 B | 10 A/400 V | 1.600 |
| TXAL 3810 B | 10 A/700 V | 2.000 |
| TXAL 2215 B | 15 A/400 V | 1.950 |
| TXAL 3815 B | 15 A/700 V | 2.500 |
| TRAL 225 D | 25 A/400 V | 6.950 |
| TRAL 3825 D | 25 A/700 V | 10.500 |
| TRAL 2240 D | 40 A/400 V | 12.000 |
| TRAL 3840 D | 40 A/700 V | 18.500 |
| TYAL 604 D | 60 A/400 V | 26.000 |
| TYAL 606 D | 60 A/600 V | 29.000 |

## DIODI SILEC

| Tipo | Caratteristiche | Lire |
|---|---|---|
| G 2010 | 12 A/200 V | 1.600 |
| G 6010 | 12 A/600 V | 2.200 |
| G 1210 | 12 A/1200 V | 3.400 |
| RP 2040 (R) | 40 A/200 V | 2.100 |
| RP 6040 (R) | 40 A/600 V | 2.700 |
| RP 1240 (R) | 40 A/1200 V | 4.000 |
| KU 1002 (R) | 100 A/200 V | 10.600 |
| KU 1006 (R) | 100 A/600 V | 12.400 |
| KU 1012 (R) | 100 A/1200 V | 16.800 |
| KU 1502 (R) | 150 A/200 V | 15.500 |
| KU 1506 (R) | 150 A/600 V | 17.500 |
| KU 1512 (R) | 150 A/1200 V | 24.000 |

## DIAC'S SILEC

| Caratteristiche | Lire |
|---|---|
| 600 V | 210 |

**CATALOGO GENERALE IN PREPARAZIONE** **PRENOTATEVI !!!**

I prezzi si intendono IVA compresa.

**Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000**
**Condizioni di pagamento: contrassegno comprensivo di L. 2.000 di spese.**
**N.B.: Scrivere chiaramente in stampatello l'indirizzo e il nome del committente.**

# bero divisione elettronica

**XW9N (U) 88-108 MHz** **XW2N (U) 144 MHz** **XW7N (B)**

**FILTRI CAVITÀ**

PERDITE D'INSERZIONE
< 0,2 DB
ATTENUAZIONE
ARMONICHE
> – 60 BD.

UNA NECESSITÀ
PER LE STAZIONI
SCRUPOLOSE

**FILTRO CAVITÀ**

PER 432 MHz
PERDITA DI
INSERZIONE < 0,2 DB
ATTENUAZIONE
ARMONICHE
> – 45 DB.

**MANIPOLATORE**
**DELLA IV GENERAZIONE K 1 S**

USA IC COS-MOS
A BASSISSIMO CONSUMO.
PUNTI, LINEE, SPAZI AUTOMATICI.
MANIPOLAZIONE POSITIVA E NEGATIVA.
PERMETTE LA MANIPOLAZIONE DI TX
SIA A VOLVOLE SIA A TRANSISTORS.
ALIMENTAZIONE A PILE.

**ATTENZIONE: FILTRI PRIVI DI TARGHETTA NUMERATA, SONO IMITAZIONI, NON DI NS. PRODUZIONE**

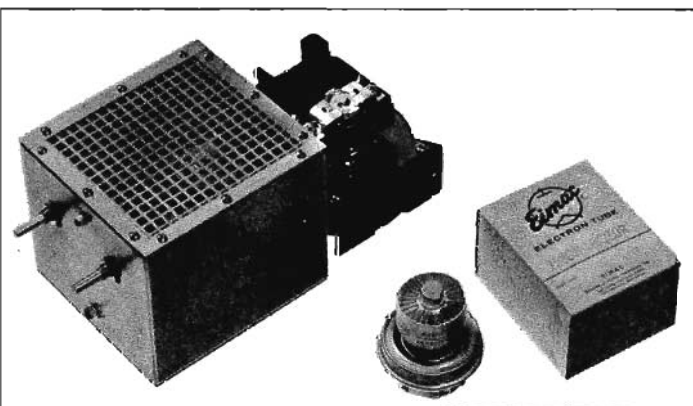
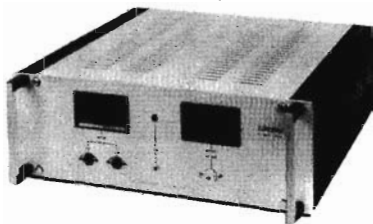
## I PREFORMATI BERO

NON SONO DEI SEMPLICI KIT'S,
MA MOLTO DI PIÙ, SONO TELAI
RF, PARTI DI APPARECCHIATURE
GIÀ DA TEMPO REGOLARMENTE
FUNZIONANTI IN ITALIA ED
ALL'ESTERO.

NECESSITANO DELLA SOLA ALIMENTAZIONE
VHF PF1 230 W PEP SSB 144 MHz
PF FM 1 > 100 W FM OUT IN 88-108 MHz
PF FM 2 > 200 W FM OUT IN 88-108 MHz

**ASSISTENZA GRATUITA**
**GARANZIA TOTALE**

# Distribuzione prodotti EIMAC

**BERO DIVISIONE ELETTRONICA S.N.C.**
**P.O.BOX 368 34100 TRIESTE ITALY TEL.040/730335 TELEG. BERTEL**

Caratteristiche principali

| | |
|---|---|
| Frequenza | : da 88 a 108 MHz o da 400 a 500 MHz |
| Potenza d'uscita | : 25 W min, regolabili da 10 a 25 W |
| Deviazione standard | : ±75 kHz |
| Emissione spurie | : magg. —75 dB |
| Armoniche uscita | : 2ª oltre —65dB, 3ª oltre —75dB |
| Preenfasi | : 50 µS |
| Impedenza uscita | : 50 Ω |
| Assorbimento | : 90 VA (a 220 Vca) |
| Dimensioni | : 400 x 119 x 388 mm (3 u. rack) |

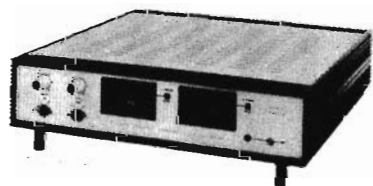
**TRASMETTITORE - ECCITATORE mod. B1 FE**
E' una unità completa in grado di operare sulla gamma 88-108 MHz in modulazione di frequenza; è adatto sia ad emissioni monoaurali che stereofoniche. Il segnale emesso ha un contenuto armonico bassissimo ed è esente da emissioni spurie garantendo di non disturbare altri servizi radio. La stabilità di frequenza a lungo termine è di ±50 p.p.m.; l'uso del trasmettitore è molto semplice e non richiede regolazioni essendo già stato collaudato e tarato in fabbrica.

**OPZIONE PER B1 FE E C4 ST mod. 058001**
Sistema ad aggancio di fase (P.L.L.) costituito da un modulo che, una volta inserito nello spazio predisposto nel trasmettitore, aumenta la stabilità a lungo termine a ±5 p.p.m. E' eventualmente inseribile anche nel trasmettitore ELPRO mod. 3150.

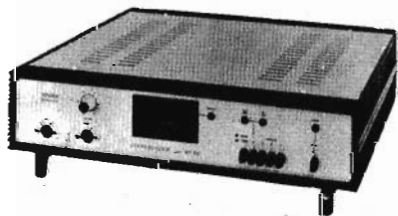
**TRASMETTITORE - ECCITATORE mod. C4 ST**
Simile nelle caratteristiche al B1 FE ma con potenza d'uscita di 1 W RF in gamma UHF (da 400 a 500 MHz). Può pilotare il ripetitore C5 SR fino a distanze di 10 km P.O. con antenne direttive (G>10 dB).

**TRASMETTITORE - ECCITATORE mod. C4 ST/B**
Caratteristiche uguali al C4 ST con potenza incrementata a 10 W RF per trasferimenti di segnale fino a distanze di 30 km P.O.

**RIPETITORE mod. C5 SR**
Riceve il segnale UHF emesso dal trasmettitore C4 ST convertendolo sulla gamma 88-108 MHz con potenza di 25 W RF. Altre caratteristiche uguali al B1 FE escluso stabilità in frequenza pari a ±5 p.p.m.

**RIPETITORE mod. C6 SR**
Ripete su frequenze diverse il segnale radio sul quale è sintonizzato (sintonia fissa). Entrambi i segnali sono compresi in gamma 88 - 108 MHz. La potenza d'uscita del C6 SR è di 25 W RF e la sensibilità in ricezione è di 100 µV con 70 dB S/N, altre caratteristiche uguali al B1 FE escluso stabilità in frequenza pari a ±5 p.p.m.

Caratteristiche principali

| | |
|---|---|
| Livello entrata | : regolabile da 1 a 100 Vpp |
| Livello uscita | : regolabile da 0 a 2,5 Vpp |
| Risposta in frequenza | : da 70 Hz a 15 kHz ±1 dB |
| Dinamica di compr. | : 60 dB |
| Impedenza ingresso | : 5 kΩ |
| Impedenza uscita | : 10 kΩ |
| Assorbimento | : 10 VA (a 220 Vc.a.) |
| Dimensioni | : 400 x 88 x 388 mm (2 u. rack) |

**COMPRESSORE STEREOFONICO mod. B3 DC.**
Si rivela adatto sia all'impiego quale controllo automatico di deviazione in impianti di trasmissione FM professionali che come controllo automatico del livello di registrazione garantisce una perfetta incisione esente da saturazione del nastro e peggioramento del rapporto segnale disturbo. E' stato progettato tenendo in particolare evidenza le esigenze del primo modo di utilizzo.

Caratteristiche principali:

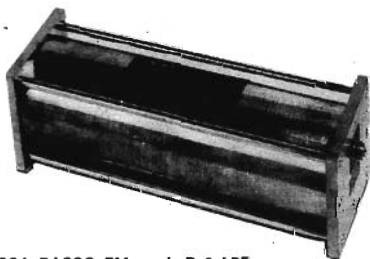
| | |
|---|---|
| Livello entrata mass. | : 1 Vpp |
| Livello uscita | : regolabile da 0 a 10 Vpp |
| Preenfasi | : 50 µS |
| Risposta in frequenza | : da 20 Hz a 15 kHz entro 3 dB |
| Distorsione | : ≤ 1 % |
| Separaz. di canale | : ≥35 dB |
| Segnale pilota stereo | : 19 kHz ± 1 Hz |
| Freq. tono interno | : 600 e 1100 Hz ca. |
| Assorbimento | : 15 VA (a 220 V ca) |
| Dimensioni | : 400 x 88 x 388 mm (2 u. rack) |

**CODIFICATORE STEREOFONICO mod. B7 SC**
E' un apparato moderno e completo appositamente concepito per l'uso in impianti di radiodiffusione FM che consente emissioni ad un alto livello di qualità. Particolare cura è stata posta nella progettazione alla risposta in frequenza e alla distorsione. L'apparecchio è corredato anche di un generatore a due toni alterni per segnalare la presenza della stazione FM nelle pause di trasmissione.

s.r.l.

**20132 MILANO - VIA PORDENONE, 17**
**TEL. (02) 21.57.813 - 21.57.891 - 21.53.524**

Caratteristiche principali

| | |
|---|---|
| Frequenza di taglio | : > 104 MHz |
| Attenuaz. fuori banda | : v. grafico |
| Perdita d'inserzione | : 0,05 dB ≤ IL ≤ 0,2 dB (ripple 0,15 dB) |
| Potenza max ingr. | : 1 kW |
| Impedenza ingr./usci. | : 50 Ω |
| Coeff. di riflessione | : —19 dB ≤ RL ≤ —13,5 dB |
| Dimensioni | : 300 x 100 x 100 mm |
| Peso | : 6,700 kg |

**FILTRO PASSA BASSO FM mod. B 8 LPF**

Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione, aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze fino 1 kW e la perdita d'inserzione è trascurabile.

Caratteristiche principali

| | |
|---|---|
| Frequenza di taglio: | > 104 MHz |
| Attenuazione fuori banda: | v. grafico foto |
| Perdita d'inserzione: | 0,1 dB ≤ Il ≤ 0,3 dB (ripple 0,2 dB) |
| Potenza massima ingresso: | 300 W con SWR = 1 : 1, 200 W in ogni condizione |
| Impedenza ingr./usc.: | 50 Ω |
| Dimensioni | 170 x 40 x 60 mm |
| Peso: | 0,45 kg |

**FILTRO PASSA BASSO FM mod. B8 LPF/S**

Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione, aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze di 200 W (aumentabili fino a 300 W nel caso di adattamento perfetto di impedenza) e la perdita di inserzione è compresa tra il 2 % e il 7 % massimo.

Caratteristiche principali

| | |
|---|---|
| Frequenza massima di impiego | : 500 MHz (vers. «N») |
| Potenza massima commutabile | : 200 W R.F. |
| Commutazione massima di rete | : 1,5 KVA |
| Alimentazione | : 220 Vca, 5 V |
| Dimensioni e peso | : 275 x 152 x 88, 2,5 kg |

**SCAMBIO AUTOMATICO mod. B9 ASW**

Nel caso di avarie improvvise del trasmettitore principale commuta, automaticamente, 1° l'antenna sul trasmettitore di riserva, 2° la tensione di alimentazione, 3° la bassa frequenza. Particolarmente utile è nei ponti ripetitori non presidiati che in caso di guasto comportano una lunga pausa delle trasmissioni pirma che possa giungere l'operatore a sostituire gli apparecchi.

**AMPLIFICATORI DI POTENZA A LARGA BANDA A TRANSISTOR**

Amplificano segnali in gamma 88-108 MHz senza necessitare di alcun accordo o taratura. Estremamente robusti e affidabili utilizzano componenti qualificati per il settore militare U.S.A.

| | |
|---|---|
| **C1 SA** | Completo di alimentazione e protezioni 20 W ingresso, 100 W uscita 88 - 108 MHz |
| **C2 MA** | Completo di alimentazione e protezioni 10 W ingresso 200 W uscita 88 - 108 MHz |
| **C7 PC** | Sommatore di potenza per accoppiare due C2 MA ed ottenere 25 W ingresso 400 W uscita 88 - 108 MHz |
| **058002** | Modulo di potenza inserito nel C1 SA completo di dissipatore (alimentazione 28 Vdc, 6 A) |
| **058003** | Modulo di potenza inserito nel C2 MA completo di dissipatore (alimentazione 28 Vdc, 16 A |
| **058004** | Modulo divisore o sommatore di potenza larga banda 200 W mass. ingresso 88 - 108 MHz. |

Tutto il nostro materiale è garantito per un anno ed è di pronta consegna.
Prezzi e ulteriori informazioni tecniche verranno forniti arichiesta.

Punti vendita Sud:

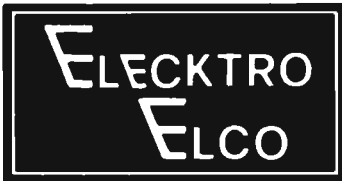
**CATANIA** - Franco Paone
via Papale, 61
tel. (095) 448510.

**MARTINA FR.** - Deep Sound
viale della Libertà, 40
tel. (080) 723188

**POTENZA** - Lavieri
viale Marconi, 345
tel. (0971) 23469

**REGGIO CALABRIA** - Parisi
via S. Paolo, 4/A
tel. (0965) 94248

stetel s.r.l.

**20132 MILANO - VIA PORDENONE, 17**
**TEL. (02) 21.57.813 - 21.57.891 - 21.53.524**

# F.M. "LARGA BANDA" - UNA REALTA'

E' il concetto più moderno nel campo delle telecomunicazioni, infatti le emittenti Broadcast di tutto il mondo (RAI compresa) richiedono tale sistema. Esso garantisce una grande affidabilità e stabilità: durata - tempo. Il motivo essenziale è che non vi è più nessuna taratura o accordo da eseguire sulla propria frequenza di emissione, questo perchè, grazie alla tecnica "strip line" tutti gli stadi amplificatori sono "autotarati" sull'intera gamma FM. 87,500 ÷ 108,00 Mhz. Inoltre è immediatamente intuibile la grande facilità (fino ad oggi impossibile) di spostare da sè stessi la propria frequenza di emissione (grazie anche al nostro modulatore EMS/5) per ottenere il miglior risultato in fase di installazione in loco, nonchè - cosa più importante - ove vi siano più di una frequenza di emissione in gioco; BASTA UNA SOLA UNITA' di SCORTA.

## MODULATORI - ECCITATORI

**EMS/5:** Professionale a norme C.C.I.R. ∠ P. out 18 ÷ 20 W max. Spurie: — 90 db; Armoniche: — 73 ÷ 90 db. Programmazione con commutatore digitale su tutta la gamma. FM: in scatti di 10 Khz. Strumentazione: frequenzimetro digitale, misuratore P. out, misuratore dF, rilevatore aggancio, indicatore sovramodulazione, regolatore esterno P. out. Protezione elettronica automatica. Contenitore rack 19" 4 unità. **L. 1.250.000**

**EMS/4:** Versione economica del Mod. EMS/5 pur garantendo la stessa professionalità; infatti monta la stessa piastra modulatore. E' provvisto di una strumentazione più ridotta: 3 indicatori a Led per la deviazione di frequenza (dF), 1 indicatore a Led per il perfetto aggancio. P. out 5 W. Contenitore rack 19" 4 unità **L. 759.000**

**EMS/10:** Identico a EMS/4: con variante P. out 10 W: **L. 789.000**

## AMPLIFICATORI R.F. LARGA BANDA TRANSISTORIZZATI AD ALTA AFFIDABILITA' 24/24 ORE

Si tratta di apparati particolarmente sovradimensionati onde avere una alta garanzia di funzionamento continuo. Infatti essi sono stati progettati addirittura con raffreddamento naturale a conduzione termica.

*CARATTERISTICHE COMUNI A TUTTI I MODELLI:*

- Filtro passa basso incorporato
- Alimentazioni sovradimensionate, stabilizzate e autoprotette
- Misuratori incorporati di P. out e R.O.S.
- Protezioni automatiche elettroniche per:
  - elevato R.O.S. (o mancanza antenna compreso taglio del cavo)
  - cortocircuito sulla alimentazione
  - sovra temperatura
  - High tension, a raggiungimento soglia della tensione di BREACK-DOWN dei transistor's a R.F.
- MEMORY CIRCUIT LED sistema di visualizzazione esterna a Led con memorizzazione di uno dei motivi sopraesposti per cui l'unità è andata in blocco automatico, compresa l'interruzione del fusibile generale.
  In tal modo VOI STESSI SAPRETE L'ORIGINE DELL'INCONVENIENTE.

**EAL/100:** P. imput 20 W P. out 100 W - contenitore rack 19" 4 unità **L. 650.000**

**EAL/300:** P. imput 10 W P. out 300 ÷ 350 W - 2 contenitori rack 19" 4 unità **L. 1.100.000**

**EAL/600:** Costituito da 2 unità EAL/300 accoppiate. Completo di partitore di potenza in ingresso, accoppiatore ad anello ibrido con relativo carico fittizio di chiusura. P. imput 20 W P. out 600 ÷ 700 W **L. 2.800.000**

## AMPLIFICATORI R.F. VALVOLARI FUNZIONAMENTO 24/24 ORE

**EAL/11:** P. imput 10 W P. out 700 W. Completo di alimentazioni sovradimensionate al doppio. Protezione elettronica automatica autoresettante. Doppio sistema di ventilazione. Strumentazione incorporata per la perfetta taratura con misura di GRID 1 - 2, SCREEN, PLATE, POWER. Notevole e sicura facilità di taratura e installazione con grande stabilità di funzionamento ininterrotto nel tempo. Contenitore rack 19" 8 unità con profondità 660 mm; **L. 2.900.000**

**EAL/5000:** P. imput 50 W P. out 2200 W Unità Broadcast professionale a norme C.C.I.R., dotata di strumentazione completa e sofisticata per la misura continua di tutti i vari parametri. Provvisto di UNIT COMPUTER SYSTEM per il controllo ciclico continuo di tutto l'apparato, con visualizzazione del motivo dell'eventuale blocco. **L. 13.000.000**

**EAL/10000** : P. imput 500 W P. out regolabile 6 ÷ 11 KW. Unità Broadcast a norme C.C.I.R. con sistemi similari al mod. EAL/5000. Prezzo e caratteristiche a richiesta.

## ANTENNE

| | | |
|---|---|---|
| Collineare a 4 dipoli 1 KW max | 6 db | **L. 305.060** |
| Collineare a 4 dipoli 4 KW max | | **L. 425.660** |
| Collineare 4 Jagi 3 elementi 1 KW max | 9db | **L. 440.650** |
| Collineare 4 Jagi 3 elementi 4 KW max | | **L. 561.350** |
| Collineare 4 FM QUAD 3 (polarizzazione circolare! !) 1 KW max | 13,5 db | **L. 480.450** |
| Collineare 4 FM QUAD 3 (polarizzazione circolare! !) 4 KW max | 13,5 db | **L. 598.600** |

## ED INOLTRE:

FILTRI Cavità, passa basso, accoppiatori ad anello ibrido per sommare più amplificatori fra loro; antenne speciali, ripetitori FM - FM, UHF - FM, GHz - FM; codificatori stereo; compressori B.F.; mixer .....ecc.

## OFFERTA SPECIALE

Ripetitore quarzato RX 82 ÷ 120 MHz TX 87,500 ÷ 108 MHz P. out 10 W (escluso antenne) **L. 450.000**

TUTTI I PREZZI INDICATI SI INTENDONO I.V.A. ESCLUSA E FRANCO NS/ LABORATORIO SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA ULTERIORE PREAVVISO.

DESCRIZIONI DETTAGLIATE GRATUITE A RICHIESTA. PER PARTICOLARI PROBLEMI TECNICI TELEFONATECI, SAREMO LIETI DI AIUTARVI. - STAZIONI TELEVISIVE COMPLETE DI OGNI TIPO - AFFIDIAMO IN ZONE LIBERE, RAPPRESENTANZA IN ESCLUSIVA A DITTE SERIAMENTE IMPEGNATE.

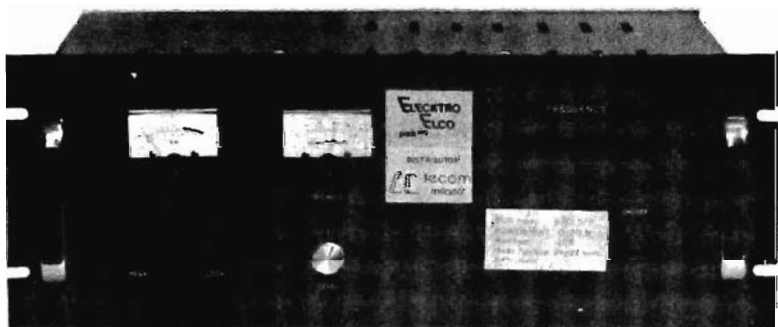
via tiso da camposampiero, 37 - 35100 padova - tel. 049 / 656.910

# IV^ GENERAZIONE F.M. - SUPERATE LE NORME C.C.I.R.

# MODULATORE ECCITATORE F.M. A SINTESI DIRETTA A PROGRAMMAZIONE DIGITALE MOD. EMS/5

E' quanto di più aggiornato si possa oggi immaginare del suo genere.

- Frequenza di emissione determinabile tramite commutatori digitali con scatti di 10 Khz su tutta la gamma F.M. 87,500 ÷ 108 Mhz.
- Non necessita di nessuna taratura pertanto CHIUNQUE può impostare la frequenza desiderata in ogni momento.
- Potenza di uscita: 18 watts min. 20 watts max senza nessuna taratura dello stadio finale.
- Lettura digitale diretta della frequenza di emissione e indicazione della potenza di uscita.
- Possibilità di regolare la potenza di emissione da 0 a 20 watts con continuità tramite regolatore esterno.

*Questo apparato è particolarmente indicato per tutte le radio private con più frequenze come unità di scorta grazie al fatto di poterlo installare istantaneamente con qualsiasi frequenza! !*

## CARATTERISTICHE TECNICHE

### rilevate su 20 watts

P. out. = 0 ÷ 20 watts max su 50 Ohm
Emissione spurie: – 90 db
Emissione armoniche – 73 ÷ 90 db
Stabilità in frequenza 〉150 Hz.
Campo di frequenza 87,500 ÷ 108,000 Mhz.
Programmazione: ogni 10 Khz.
Deviazione di frequenza ±75 Khz.
Temperatura di lavoro – 10° +50°
Ingresso audio ø dbm per al 100% su 600 ohm
Risposta in frequenza 10 Hz ÷ 50000 Hz. entro 0,5 db
Distorsione armonica 〈0,5% a ± 75 Khz. 400 Hz.
Preenfasi 50 microsec.
Rapporto s/n 〉 – 70db

## STRUMENTAZIONE E AUTOMAZIONI

### BASSA FREQUENZA

- Strumento indicatore deviazione di frequenza
- rivelatore e led di sovramodulazione
- circuito automatico di controllo a ± 75 Khz di deviazione di frequenza

### ALTA FREQUENZA

- Lettore digitale della frequenza di emissione a 6 cifre
- rilevatore di perfetto aggancio e led
- Strumento indicatore di potenza R.F.
- Regolatore esterno potenza uscita.

### ALIMENTAZIONE

- Protezione elettronica automatica
- Fusibile rete.

# Ora con i comandi su microfono minimo ingombro massima resa

# TS 610

SOMMERKAMP®

- 40 canali digitali in banda CB
- alimentazione 13,8 V cc
- potenza 5 W in AM
- tutti i comandi sono sul microfono (vedi foto) mentre i circuiti riceventi e trasmittenti sono separati, inscatolati in un contenitore d'alluminio pressofuso.
- altoparlante esterno - opzionale
- controllo antenna CB
- altoparlante PA
- regolazioni Volume, Squelch, Mic Gain
- commutazione dei canali sensoriale, UP o DOWN
- commutatore CB/PA
- cordone interconnessione fra microfono e ricetrasmettitore in dotazione, completo di connettori, lunghezza 1 metro circa estendibile
- led visualizzatori RX/TX

**prezzo promozionale L. 135.000**

- garanzia mesi 6

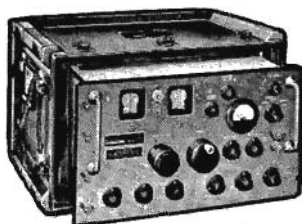
## altra produzione Sommerkamp:

| | |
|---|---|
| **TS 912 G** | Ricetrasmettitore portatile CB 2 canali 200 mW |
| **TS 5632** | Ricetrasmettitore portatile CB 32 canali 5 W |
| **TS 740** | Ricetrasmettitore AM SSB 40 canali digitali 5 W 12 W PeP stazione base alimentazione 220 V ac |
| **TS 340 DX** | Ricetrasmettitore veicolare AM SSB 80 canali digitali 5 W 12 W PeP |
| **TRX 500** | Ricetrasmettitore veicolare AM SSB 80 canali digitali 5 W 12 W PeP |
| **TS 2702** | Ricetrasmettitore 40 canali digitali veicolare 5 W **Lire 85.000** |
| **TS 680** | Ricetrasmettitore 80 canali veicolare 10 W in AM |
| **TS 1205** | Ricetrasmettitore 12 canali veicolare 5 W in AM |

**listino prezzi e pieghevole SOMMERKAMP allegando Lire 500 in francobolli.**

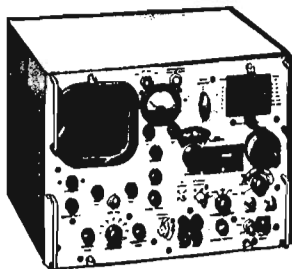
**IMPORTATORE E DISTRIBUTORE**

**NOVA** elettronica
20071 Casalpusterlengo (MI)
tel. (0377) 84520 - 830358
via Marsala 7 - Casella Postale 040

# STRUMENTAZIONE RICONDIZIONATA

MOTOROLA
R200

## RICEVITORE AM - FM - SSB

— Gamma da **20 Mc÷230 Mc**
— Alta precisione
— Alimentazione 220 V - 50 Cy
— Alta stabilità e classe professionale

NETTO **L. 1.200.000**

BOONTON
AN/TRM3

## GENERATORE SEGNALI OSCILLOSCOPIO

— Gamma 15÷400 Mc
— SWEEP:
±1% ÷ ±20% della frequenza
— Alimentazione 120 V - 50 Cy.
— Cristal marker 200 Kc, 1 Mc, 5, 20 Mc
— Modulazione AM
— Oscillografo per il rilievo delle curve

NETTO **L. 600.000**

| | |
|---|---|
| **BORG WARNER** | AM-FM - SWEEP 10 Mc 400 Mc |
| **JERROLD SWEEP** | 10 Mc 1000 Mc in 2 gamme |
| **TELONIC SWEEP** | 400 — 1000 Mc 1 gamma |
| **BOLOMETRI E MICROVOLTMETRI** | H P, BOONTON, COHU, etc. |
| **ANALIZZATORI DI SPETTRO** | H P, TEKTRONIX, LAVOIE, POLARAD |
| **CARICHI FITTIZI** | (dummy load): 100, 200, 500 W, 1 e 2 Kw |

## GENERATORI DI SEGNALI

| | | |
|---|---|---|
| **AVO** | | 2-250 Mc AM |
| **BOONTON** | **USM25** | 10 Kc 50 Mc AM |
| | **USM26** | 10 Mc 400 Mc AM |
| **H P** | **608D** | 10 Mc 400 Mc AM |
| **T S** | **418** | 400 Mc 1000 Mc AM |
| | **419** | 1000 — 2000 MC AM |
| **MARCONI** | **TF801** | 10 Mc 400 Mc AM |
| | **TF144H** | 10 Kc 70 Mc AM |
| | **CT218** | 80 Kc 30 Mc AM-FM |
| | **CT212** | 80 Kc÷30 Mc - AM - FM |

Anche portatile - alimentazione 12 V DC e 220 V AC. OTTIMA CLASSE.

## OSCILLOSCOPI

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TEKTRONIX** | **506** | DC - | 22 Mc stato solido |
| | **535** | DC - | 15 Mc |
| | **545** | DC - | 30 Mc |
| | **551** | DC - | 30 Mc doppio |
| | **585** | DC - | 100 Mc |
| **SOLARTRON** | **CD523S** | DC - | 8 Mc |
| | **CT316** | DC - | 1 Mc |
| | **CT436** | DC - | 10 Mc doppio |
| | **CD1212** | DC - | 40 Mc |
| **MARCONI** | **TF1330** | DC - | 15 Mc |
| **H P** | **185** | DC - | 1000 Mc sampling |
| | **130** | DC - | 500 Kc per BF |
| | **120A** | DC - | 500 Kc per BF |

Molti altri strumenti a magazzino non elencati per mancanza di spazio - Non abbiamo catalogo generale - Fateci richieste dettagliate - Anche presso i nostri abituali rivenditori.

**DOLEATTO**

**Sede TORINO - via S. Quintino, 40**
**Filiale MILANO - via M. Macchi, 70**

**ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO**

# elettromeccanica ricci

CISLAGO (VA) via C. Battisti 792 tel. 02/9630672
GALLARATE (VA) via Postcastello 16 tel. 0331/797016
VARESE via Parenzo 2 tel. 0332/281450

## AY - 3 - 8600 /8610

integrato L. 24.500

kit completo con 2 joystick (senza contenit.) L. 55.000

NOVITA' ASSOLUTA

## integrato AY-3-8710

battaglia di carri armati

AY - 3 - 8710 L. 22.000
circuito stampato L. 6.000

## eccezionale pianoforte elettronico

circuiti stampati L. 45.000

kit comprendente esclusivamente:

1 - AY-1-0212 generatore ottave
12 - AY-1-5050 divisori
5 - AY-1-1320 generatori suono pianoforte

A L. 79.500

Con tastiera 5 ottave solo L. 120.000

## tastiere per organi e sintetizzatori

COMPLETE DI DOPPI CONTATTI
E BASETTA RAMATA
(garanzia 6 mesi)

| | |
|---|---|
| 2 ottave | L. 24.000 |
| 3 ottave | L. 32.000 |
| 3 ottave e ½ | L. 39.000 |
| 4 ottave | L. 43.000 |
| 5 ottave | L. 53.000 |

disponiamo anche di doppie tastiere a più contatti

## UM 1111 E 36 ASTEC

modulatore UHF bianco/nero TV CH36 per TV game

UM 1111 E 36 L. 6.500

## integrato AY - 3 - 8760

sullo schermo televisivo si possono effettuare 6 giochi diversi con il motociclista

Stunt Cycle
Drag Race
Motocross (easy and hard mode)
Enduro (easy and hard mode)

AY - 3 - 8760 L. 24.500 stampati L. 7.500

## UM 1261 ASTEC

modulatore audio per TV game
Il suono del TV game esce direttamente dall'altoparlante TV

UM 1261 L. 6.000

## tastiera alfanumerica 53 tasti

montata L. 115.000
in kit L. 99.000

caratteristiche:
uscita codice ASCII parallelo / TLL compatibile

## joystick

a 4 potenziometri da 100K L. 6.500
a 2 potenziometri da 200K L. 4.800

## UM 1163 ASTEC

modulatore per TV colore PAL CH30 CH36
Per trasformare i vostri TV game B/N in colore

UM 1163
L. 15.500

TENNIS GAME

## TV game

4 GIOCHI
possibilità inserimento altri 2
con inserimento fucile

in kit (senza scatola) L. 25.000

solo integrato (AY - 3 - 8500) L. 7.500

pistola L. 18.000

## CONDIZIONI DI VENDITA

Pagamento contrassegno più spese di spedizione

TUTTI I PREZZI SONO COMPRENSIVI DI IVA

QUALITA' E SICUREZZA STE

# AK 20

**144 - 146 MHz - FM - 12 canali**

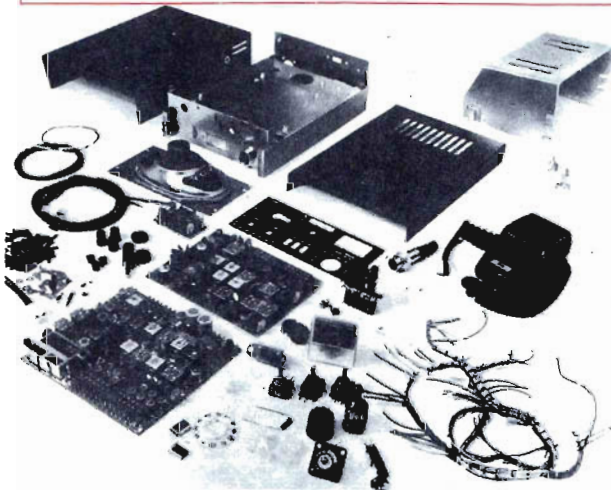
Trasmettitore: 3,5 W; spurie —50 dB.
Ricevitore: 0,35 µV (20 dB quieting) squelch 0,2 µV - Selettività —70 dB a ± 25 kHz - intermodulazione —60 dB - Rit. ± 30 kHz.
Alimentazione: 11 - 15 VDC - 50 - 700 mA.
Dimensioni e pesi: 72 x 154 x 230 mm - 2.1 kg

Microfono dinamico con p.t.t. ● Altoparlante incorporato ● Presa per altop. ext. o cuffia ● Interruttore per escludere l'illuminazione ● Protezione contro inversioni di polarità ● Filtro antidisturbo sull'alimentazione ● Generatore di nota 1750 Hz ● RIT (Receiver Incremental Tuning) ± 30 kHz intorno alla frequenza di canale).

**Prezzo** (inclusa una coppia di quarzi per un canale simplex) e staffa di supporto per auto **L. 198.000** (IVA 14 % incl.)
Quarzi per ripetitori e canali simplex: la coppia **L. 7.000** (IVA 14 % incl.).

**DISPONIBILI ANCHE IL MODELLO « MARINA » (AK 20M) E IL MODELLO « CIVILE » (AK 20C)**

**STE ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI**

**TEL. (02) 21.57.891 - 21.53.524**
**20134 MILANO - VIA MANIAGO, 15**

scatola di montaggio
AK 20

**AK 20 KIT**

KIT **completo**, con moduli premontati e funzionanti e istruzioni di montaggio. Costruzione facile, rapida e sicura in due sere di applicazione. Cablaggio già pronto!
**Prezzo** eccezionale: **L. 160.000** (IVA 14 % incl.) con una coppia di quarzi per un canale simplex.

## GEMINI 27
Superantenna per DX

## BASE 27
nuova antenna da interno

GEMINI 27 - Nuova antenna per DX ad elementi telescopici in anticorodal trattato - Esclusivo sistema di accordo a braccio oscillante - Antistatica - Sensibilità eccezionale in ricezione - Frequenza: 27 MHz (40 canali) - SWR: 1 ÷ 1,1 - Guadagno: 5,25 dB - Alt. m. 5,4 - 52 ohm - Potenza max. 2000 W.

**Mod. GEMINI 27** L. 42.000

BASE 27 - Finalmente disponibile la nuova antenna da interno ad alta efficienza! Orientabile, smontabile - Completa di cavo - 27 MHz (40 canali) - SWR: 1 ÷ 1,1

**Mod. BASE 27** L. 42.000

## CERCAMETALLI
**Per la ricerca di antichi oggetti sepolti**

MS 200 MSL 3000

Mod. MS 200 - Moderno "Metal-detector" di ottima efficienza e sensibilità per localizzare oggetti sepolti o nascosti - Indicazione esclusiva a Led - Leggerissimo - Testata impermeabile - Profondità di rilevazione 60 ÷ 100 cm.

**Mod. MS 200** L. 48.500

Mod. MSL 3000 Nuovo apparecchio di altissima efficienza - Localizza oggetti metallici sepolti con indicazione della natura dell'oggetto - Assoluta sensibilità - Leggerissimo - Indicazione elettronica visiva ed acustica - Particolare sensibilità ai metalli non ferrosi - Profondità di rilevazione 120-200 cm.

**Mod. MSL 3000** L. 78.000

## LUCI STROBOSCOPICHE ALLO XENON
**Nuovi dispositivi dalle molteplici applicazioni**

Mod. LS 80

Stroboscopio elettronico 80W/sec - Frequenza reg. 0,5 - 15 Hz - Alim. 220 V - Per Fotografia, Psicoluci, ecc.

**Mod. LS 80 - montato, con tubo Xenon** L. 27.500

Mod. LS 1000 - Potente stroboscopio elettronico - Tubo Xenon 1000W/sec - Freq. lampi 0,5 ÷ 150 Hz - Sincro Int-Ext. - Parabola riflettente - Alim. 220 V - Per Discoteche, Fotografia, ecc.

**Mod. LS 1000 - montato, con Tubo e parabola** L. 54.500

## STROBO LUCI SINCRONIZZATE
**Flashes allo Xenon sincro al ritmo musicale!**

eccezionali dispositivi elettronici per PSICO-FLASHES allo Xenon sincronizzati con il ritmo della musica! Sistema esclusivo senza collegamenti con la sorgente sonora - Straordinari effetti di luci finora MAI ottenuti - Per Discoteche, ecc. Ingressi per sincro Ext. - Freq. 0-150 Hz. (reg. anche manualmente per uso strobo) - Alim. 220 V.

**Mod. LRM 80 con tubo Xenon 80W/s e parabola** L. 44.000

**Mod. LRM 1000 con tubo 1000W/s e parabola** L. 64.000

**Tubo 80W/sec.** **Tubo 1000W/sec**

TUBI ALLO XENON speciali per uso stroboscopico - Durata 10 milioni di lampi - Per Psico Luci, Fotografia, ecc. con schemi di facile realizzazione - Per congelare a mezz'aria le immagini in movimento

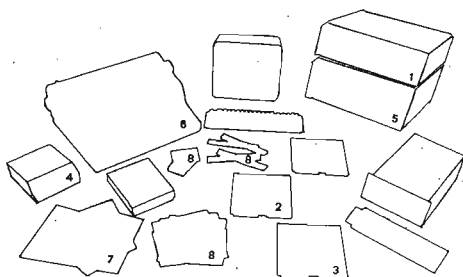
TF 80 **potenza 80W/sec (picco 500W/sec)** L. 14.800
TF 1000 - **potenza 1000W/sec (picco 2500W/sec)** L. 29.000
**Trasformatore innesco per TF 80 e TF 1000** L. 4.500

**TECNOLOGIC - Via Cittanova, 4 - 35100 PADOVA - Telefono 049/60.18.67**
**Servizio continuo con segreteria telefonica automatica - Spedizioni contrassegno - Si accettano anche ordini telefonici indicando MOLTO CHIARAMENTE nominativo, indirizzo e CAP - I prezzi indicati sono già compresi di IVA 14% e spese di spedizione. Per le antenne spese di spedizione a parte.**

handic
bolagen
2305
Stazione base. 5 W.
23 canali quarzati.
Foto realizzata al PARCO DEI DINOSAURI - Pastrengo (VR)

# La "soluzione totale"

Foto Corsi - Firenze

1) Microcomputer Child Z con scheda ZCPU, alimentatore e contenitore professionali, pannello di controllo, Real Tme Clock, 1K epROM, 4K RAM, un sistema completo per iniziare (555.000 lire).
2) Scheda ZCPU, con 4K RAM (opzionalmente 16K), fino a 5 port di I/O e 16K epROM on board, alimentazioni stabilizzate e protette, possibilità di selezione indirizzi di memoria ed I/O (229.000 lire).
3) Interfaccia per televisore a colori od in bianco e nero, set esteso di 128 caratteri, maiuscole, minuscole, simboli matematici, lettere greche, segni speciali per composzioni grafiche, cursore indirizzabile, 16 linee di 64 carateri, selezione di colore per ogni singolo elemento, nuova versione MK II (219.000 lire).
4) Interfaccia per due audiocassette HITS, controllo motori (opz.), velocità oltre 1200 baud, alimentazione 220 V, con contenitore (59.000 lire).
5) Unità disk drive 300 K byte, con contenitore ed alimentatore (1.198.000 lire).
6) Terminale a pallina con doppia spaziatura e tabulazione (1.190.000 lire).
7) Una estesa documentazione.
8) Un ampio supporto software, tra cui il potentissimo Child Z Extended BASIC.
9) Tanti altri accessori comprendenti tastiere, stampanti, interfaccie, espansioni, per ogni applicazione e necessità.

Child® non è solo un microcomputer: è un sistema completo di enorme potenza e costo limitato. Prendete ad esempio il nuovo « /05 ». Ha un costo di poco superiore a quello di una buona calcolatrice programmabile a schede magnetiche e possibilità infinitamente più ampie: 21 K di memoria a supporto dell'unità centrale basata sul microprocessore Z-80, espansibili a 64 K, un interprete BASIC esteso che può maneggiare matrici ad n dimensioni, anche di stringhe alfanumeriche, un terminale video con maiuscole, minuscole, segni grafici e simboli matematici, cursore completamente indirizzabile, selezione di colore per ogni elemento ed una unità a cassette magnetiche sotto il controllo del programma a 1200 bit/sec, tutto corredato da una ampia documentazione in lingua italiana.

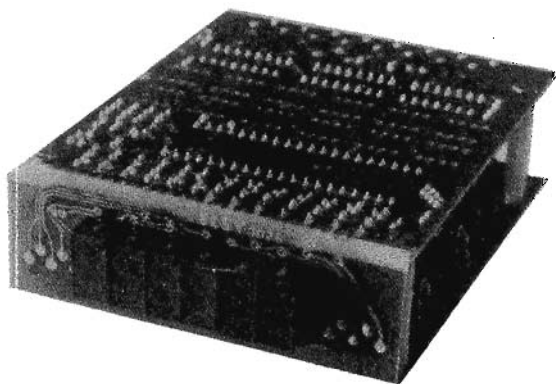
**Per il seto completo di depliants, aggiungere L. 1.000 in francobolli.**

**PERSONAL COMPUTER E' SOLO GENERAL PROCESSOR**

**Sistemi di elaborazione · Microprocessori · via Montebello, 3-a/rosso · tel. (055) 219143 · 50123 FIRENZE**

# PULSAR

**OVVERO TANTE POSSIBILITA' D'IMPIEGO DI UN APPARATO CHE «SEMBRA» UN FREQUENZIMETRO**

*Leggete le principali applicazioni e poi dategli 12 Vcc 280 mA; vedrete che é molto di più.*

- √ Usate spesso portatili? Con i suoi 280 mA di consumo vale la pena di usarlo solo come sintonia digitale. Ma .....
- √ Avete la sintonia continua e vi piacerebbe averla canalizzata? Procurate dei commutatori ed al resto pensa il PULSAR .....
- √ Il vostro VFO passeggia? Un varicap e con il PULSAR il gioco é fatto: il vostro VFO avrà la stabilità di un quarzo .....
- √ Volete conoscere la frequenza di ricezione oltre a quella di trasmissione? Un commutatore ed il PULSAR vi visualizzerà oltre alla frequenza di trasmissione quella di ricezione essendo possibile sommare o sottrarre il valore di conversione (max 3 valori diversi).
- √ Costruite da soli il vostro TX? Potreste avere qualche problema di stabilità ed allora fate il VFO direttamente in fondamentale, il PULSAR collegato in FREQUENCY LOOK LOOP ve lo terrà stabile entro ± 100 Hz.
- √ L'impiego del PULSAR é estremamente interessante nella realizzazione di apparati FM Stereo-Mono Broadcasting, in quanto é possibile ottenere, con un oscillatore libero, tutti i canali della Banda 88 ÷ 108 MHz con stabilità di ± 100 Hz a passi di 1 KHz. Si noti che non si hanno difficoltà di modulazione come può accadere con i classici sintetizzatori a fase–Look.
*(A richiesta é disponibile l'eccitatore completo).*

Il PULSAR viene costruito in due versioni diverse per sensibilità e gamma di frequenza.

**Caratteristiche comuni alle due versioni:**

*Tensione di alimentazione:* 12 Vcc.
*Assorbimento:* 280 mA.
*Stabilità del quarzo:* 5 . $10^{-8}$ /giorno.
*Stabilità in temperatura:* 7,5 ppm/grado.
*Delta f di aggancio:* ± 20 KHz (a richiesta: ± 500 KHz).
*Tensione di uscita dal F.L.L. (frequency look loop):* da 1 a 9 volt.
*Display:* a 6 cifre tipo FND 70.
*Dimensioni:* 80 x 100 x 30 mm.

**MODELLO B**
*Sensibilità ingresso 1:* 10 mV/50 ohm
*Sensiblità ingresso 2:* 60 mV/50 ohm
*Max frequenza ingresso 1:* 45 MHz
*Max frequenza ingresso 2:* 250 MHz

**MODELLO A**
*Come il modello B ma con il solo ingresso 1.*

Prezzo Modello A: 127.000
Prezzo Modello B: 155.000
Prezzo Manuale: L. 1000 in francobolli.

# ELSY

**ELETTRONICA INDUSTRIALE**

Via E. Curiel, 10
Fornacette (PI)
tel. (0587) 40595

*I PREZZI SONO AL NETTO DI IVA E DI SPESE DI SPEDIZIONE. VENDITA PER CONTANTI O TRAMITE CONTRASSEGNO*

Ditta **RONDINELLI**
via Bocconi, 9 - 20136 MILANO - Tel. 02-58.99.21

# TUTTO PER L'HI-FI

| | | |
|---|---|---|
| **31 P** | - Filtro Cross-Over per 30/50 W 3 vie 12 dB per ottava 4 oppure 8 Ω | **L. 16.000+s.s.** |
| **31 Q** | - Filtro come il precedente ma solo a due vie | **L. 12.600+s.s.** |
| **153 H** | - Giradischi professionale BSR mod. C 117 cambiadischi automatico | **L. 57.600+s.s.** |
| **153 L** | - Piastra giradischi automatica senza cambiadischi modello ad alto livello professionale - senza testina | **L. 72.000+s.s.** |
| | con testina piezo o ceramica | **L. 75.600+s.s.** |
| | con testina magnetica | **L. 86.400+s.s.** |
| **153 N** | - Mobile completo di coperchio per il perfetto inserimento di tutti i modelli di piastre giradischi BSR sopra esposti | **L. 14.400+s.s.** |
| **156 G** | - Serie 3 altoparlanti per compl. 30 W - Woofer ∅ mm 270 Middle 160 Tweeter 80 con relat. schemi e filtri campo di freq. 40-18000 Hz | **L. 14.400+s.s.** |
| **156 G1** | - Serie atloparlanti per HF - Composta di un Woofer ∅ mm. 250 pneum. medio ∅ mm. 130 pneum. blind. Tweeter mm. 10 x 10. Fino a 22.000 Hz Special, gamma utile 20/22000 Hz più filtro tre vie 12 dB per ottava | **L. 56.000+s.s.** |

## ALTOPARLANTI PER HF

| | Diam. | Frequenza | Ris. | Watt | Tipo | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 156 B 1 | 130 | 800/10000 | – | 20 | Middle norm. | L. 9.600+s.s. |
| 156 E | 385 | 30/6000 | 32 | 80 | Woofer norm. | L. 72.000+s.s. |
| 156 F | 460 | 20/4000 | 25 | 80 | Woofer norm. | L. 88.000+s.s. |
| 156 F1 | 460 | 20/4000 | 25 | 80 | Woofer bicon. | L. 102.000+s.s. |
| 156 H | 320 | 40/8000 | 55 | 30 | Woofer norm. | L. 29.000+s.s. |
| 156 H1 | 320 | 40/7000 | 48 | 30 | Woofer bicon. | L. 31.000+s.s. |
| 156 H2 | 320 | 40/6000 | 43 | 40 | Woofer bicon. | L. 38.400+s.s. |
| 156 I | 320 | 50/7500 | 60 | 25 | Woofer norm. | L. 16.000+s.s. |
| 156 L | 270 | 55/9000 | 65 | 15 | Woofer bicon. | L. 12.000+s.s. |
| 156 M | 270 | 60/8000 | 70 | 15 | Woofer norm. | L. 10.000+s.s. |
| 156 N | 210 | 65/10000 | 80 | 10 | Woofer bicon. | L. 7.200+s.s. |
| 156 O | 210 | 60/9000 | 75 | 10 | Woofer norm. | L. 4.500+s.s. |
| 156 P | 240x180 | 50/9000 | 70 | 12 | Middle ellitt. | L. 4.500+s.s. |
| 156 R | 160 | 180/13000 | 160 | 6 | Middle norm. | L. 2.800+s.s. |

## TWEETER BLINDATI

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 156 T | 130 | 2000/20000 | | 20 | Cono esponenz. | L. 7.200+s.s. |
| 156 U | 100 | 1500/19000 | | 12 | Cono bloccato | L. 2.800+s.s. |
| 156 V | 80 | 1000/17500 | | 8 | Cono bloccato | L. 2.500+s.s. |
| 156 Z | 10x10 | 2000/22000 | | 15 | Blindato MS | L. 10.000+s.s. |
| 156 Z1 | 88x88 | 2000/18000 | | 15 | Blindato MS | L. 7.200+s.s. |
| 156 Z2 | 110 | 2000/20000 | | 30 | Blindato MS | L. 11.800+s.s. |

## SOSPENSIONE PNEUMATICA

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 156 XA | 125 | 40/18000 | 40 | 10 | Pneumatico | **L. 9.400+s.s.** |
| 156 XB | 130 | 40/14000 | 42 | 12 | Pneumatico blindato | **L. 12.000+s.s.** |
| 156 XC | 200 | 35/6000 | 38 | 16 | Pneumatico | **L. 15.500+s.s.** |
| 156 XD | 250 | 20/6000 | 25 | 20 | Pneumatico | **L. 26.600+s.s.** |
| 156 XD1 | 265 | 20/3000 | 22 | 40 | Pneumatico | **L. 32.000+s.s.** |
| 156 XE | 170 | 20/6000 | 30 | 15 | Pneumatico | **L. 12.000+s.s.** |
| 156 XL | 320 | 20/3000 | 22 | 50 | Pneumatico | **L. 46.400+s.s.** |
| 156 DM | | | | 70 | | **L. 28.000+s.s.** |

**ATTENZIONE - CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA**

Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 5.000 (cinquemila) o mancanti di anticipo minimo di L. 3.000 (tremila), che può essere inviato a mezzo assegno bancario, vaglia postale o in francobolli. Pagando anticipatamente si risparmiano le spese di diritto assegno. Si prega scrivere l'indirizzo in stampatello compreso CAP.

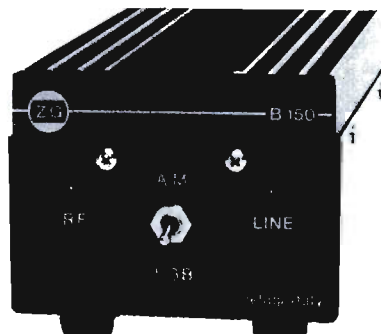
I° comandamento CB:
« NON AVRAI ALTRO LINEARE AL DI FUORI DI ZETAGI »

## BV1001
1 KW SSB
1 KW SSB - 500 W AM in uscita

## BV130
200 W SSB - 100 W AM in uscita

## B50 per mobile
90 W SSB - 45 W AM in uscita

NUOVO

## B150 per mobile
200 W SSB - 100 W AM in uscita

**Gli unici lineari controllati da un COMPUTER**

Inviando L. 400 in francobolli riceverete il nostro CATALOGO.

via S. Pellico 2 - tel. (02) 9586378
20040 CAPONAGO (MI)